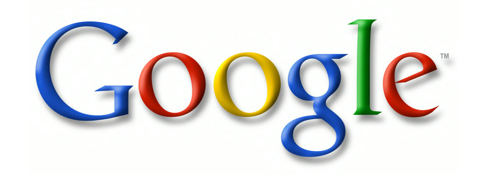


This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

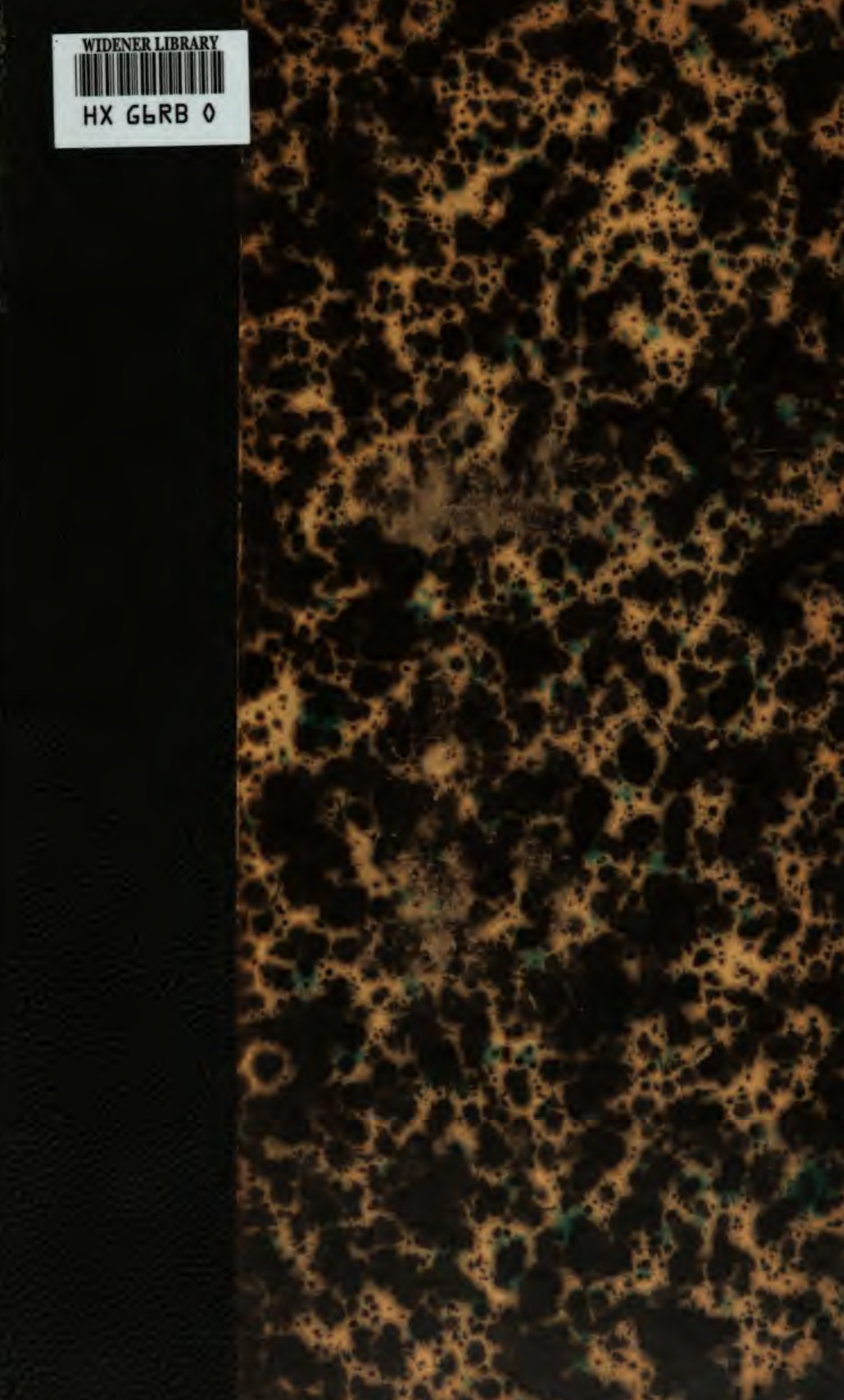
+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at http://books.google.com/


WIDENER LIBRARY
HX GbRB 0

Fr 40.21



From the Fund given by
Francis Cabot Lowell
A.B. 1876, Fellow of Harvard College 1895-1911
and Cornelia Prime Lowell, his wife,
to supplement his
Collection of Books
relating to
JOAN OF ARC

HARVARD COLLEGE LIBRARY



M[r] Mourot

MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE

DES SCIENCES, LETTRES ET ARTS

DE NANCY.

1839.

NANCY,

GRIMBLOT, RAYBOIS ET Ce, IMPRIMEURS-LIBRAIRES,

PLACE STANISLAS, 7, ET RUE SAINT-DIZIER, 127.

1840.

Mr Mourot

MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE

DES SCIENCES, LETTRES ET ARTS

DE NANCY.

1839.

NANCY.

GRIMBLOT, RAYBOIS ET Ce, IMPRIMEURS-LIBRAIRES,

PLACE STANISLAS, 7, ET RUE SAINT-DIZIER, 127.

1840.

NANCY, IMPRIMERIE DE RAYBOIS ET Cie, IMPRIMEURS DE LA SOCIÉTÉ.

SOCIÉTÉ ROYALE

DES SCIENCES, LETTRES ET ARTS

DE NANCY.



NANCY, IMPRIMERIE DE RAYBOIS ET Cie, IMPRIMEURS DE LA SOCIÉTÉ.

MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE

DES SCIENCES, LETTRES ET ARTS

DE NANCY.

1839.

NANCY.

GRIMBLOT, RAYBOIS ET Cie, IMPRIMEURS-LIBRAIRES,

PLACE STANISLAS, 7, ET RUE SAINT-DIZIER, 127.

1840.

Fr 40.21

Harvard College Library
Nov 13, 1912
F. C. Lowell fund

La Société Royale ne prend point la responsabilité des doctrines et théories contenues dans les Mémoires dont elle vote l'impression.

MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE DES SCIENCES, LETTRES ET ARTS

DE NANCY.

SÉANCE PUBLIQUE DU 9 *AVRIL* 1840,

SOUS LA PRÉSIDENCE DE M. JAQUINÉ.

COMPTE RENDU

DES TRAVAUX DE LA SOCIÉTÉ ROYALE,

PENDANT L'ANNÉE 1839,

PAR M. LE DOCTEUR GODRON.

Messieurs,

Il s'est à peine écoulé quelques semaines depuis que la Société des Sciences, Lettres et Arts de Nancy a bien voulu m'admettre dans son sein, que déjà elle se repose sur moi du soin de vous présenter le compte rendu de ses travaux depuis la séance publique de 1839. La bienveillance avec laquelle j'ai été accueilli par elle, malgré mon âge et la faiblesse de mes travaux scientifiques,

la nouvelle marque de confiance dont elle m'honore aujourd'hui, m'ont trop vivement touché, pour que je puisse résister au besoin de lui témoigner toute ma reconnaissance, la première fois que je suis appelé à prendre la parole au milieu d'elle. Mais je ne dois pas, en vous parlant de moi et des sentiments qui m'animent, oublier de remplir la mission qui m'est confiée.

Avant d'aborder le sujet principal de ce compte rendu, je dois indiquer les changements survenus dans le personnel de la Société, signaler les pertes qui sont venues l'affliger et faire connaître les acquisitions qu'elle a faites depuis la dernière séance publique.

Si l'Académie n'a eu, depuis cette époque, à déplorer la mort d'aucun de ses Membres titulaires, elle a fait parmi ses Associés des pertes douloureuses.

Elle regrette M. Boulay de la Meurthe, qui, pendant sa longue carrière, s'est successivement distingué comme magistrat, membre du conseil des cinq cents, ministre d'État et aussi comme littérateur.

M. Hurtrel d'Arboval nous a également été enlevé. La médecine vétérinaire perd en lui l'un de ses plus remarquables écrivains, l'un de ces hommes qui, par leurs efforts assidus, ont le plus contribué aux progrès de la science.

M. Alexandre Lenoir, savant modeste et laborieux, auquel la France doit la conservation d'un grand nombre de monuments qu'il sut soustraire aux dévastations

révolutionnaires, mérite les regrets de l'Académie et la reconnaissance de ses concitoyens.

La Société n'est pas moins sensible à la perte de M. Louis-Henri Lefébure, ancien sous-préfet à Verdun, qui cultiva avec succès la musique, la littérature, l'histoire naturelle, et qui a laissé des ouvrages sur ces diverses branches des connaissances humaines.

Elle a admis parmi ses Membres titulaires :

M. Rollet, médecin en chef de l'hopital militaire de Nancy, auteur de l'Histoire d'une épidémie qui a régné à Saint-Pancré, d'un travail sur le seigle ergoté et de plusieurs mémoires concernant l'économie domestique, rurale et politique ;

M. Bénard, professeur de philosophie au collége royal de Nancy, auteur d'une Dissertation sur la théorie des forces fondamentales dans le systéme de Gall et de Spurzheim et d'un travail inédit sur la République de Platon.

Enfin l'indulgence de la Société a mis au nombre de ses Membres titulaires, celui qu'elle a chargé de vous exposer le précis de ses travaux, bien que, pour obtenir cette faveur, il n'ait pu lui présenter qu'une dissertation sur l'insertion vicieuse du placenta et un mémoire inédit sur les renoncules *batraciennes*.

M. Michel Berr, ancien membre titulaire, qu'une longue absence de Nancy avait fait comprendre dans le nombre des correspondants, a été rétabli sur la liste des Membres titulaires.

L'Académie a reçu parmi ses Associés :

M. Pérot, professeur de rhétorique et de philosophie au collége de Phalsbourg, auteur de la Dissertation qui a remporté, l'an dernier, le prix proposé par l'abbé Grégoire ;

M. de Hoffmanns, jeune et savant écrivain, auteur de plusieurs ouvrages très-estimés sur le droit public, et en dernier lieu, d'un Traité du commerce et de la navigation de la France avec les puissances étrangères depuis la paix de Westphalie, etc., ouvrage qu'il a publié de concert avec M. le comte d'Hauterive ;

M. le marquis de Fortia d'Urban, l'un des doyens de l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres, qui a fait hommage à la Société de ses dernières publications sur Jacques de Guise, historien du Hainault, sur l'Histoire des Lorrains par Hugues de Toul et sur l'histoire de Hugues Métel né dans la même ville (1) ;

M. l'abbé Riant, curé de Bult, département des Vosges, auteur de deux Recueils de poésies, où se trouvent noblement exprimés les sentiments pieux et les affections patriotiques de l'auteur ;

M. Vandermaelen, fondateur et propriétaire de l'é-

(1) La bibliographie des ouvrages publiés ou édités par ce savant et respectable écrivain composée, suivant M. le comte de Ripert-Monclar, de quatre-vingt-neuf articles, prouve à la fois la fécondité, l'étendue et la variété de ses connaissances et les nombreux services qu'il a rendus aux Sciences.

tablissement géographique de Bruxelles, auteur du Dictionnaire géographique du Luxembourg, d'un Dictionnaire des hommes de lettres, des savants et des artistes de la Belgique, et de plusieurs Atlas géographiques très-estimés;

M. Clesse, correspondant du ministère de l'instruction publique pour les monuments historiques, auteur de la Topographie géognostique, agronomique et médicale de la ville de Commercy et d'un Mémoire historique sur le Barrois;

M. Beaupré, juge au tribunal de Nancy, auteur d'une brochure intitulée : De la prison de Ferry III dans la tour de Maxéville;

M. Theil, professeur au collége royal de Nancy, auteur de plusieurs ouvrages destinés à l'enseignement des colléges, parmi lesquels nous signalerons la traduction du Manuel de littérature ancienne de Ficker et un Dictionnaire complet d'Homère et des homérides qui s'imprime actuellement et qui est arrivé au tiers de sa publication;

M. le vicomte de Santarem, correspondant de l'Institut, savant auteur de plusieurs ouvrages sur l'Histoire politique, littéraire et scientifique du Portugal;

M. Vagner, professeur de langue allemande à l'École Royale forestière, auteur de quelques écrits moraux et religieux, mais plus connu encore par son zèle charitable et par les nombreux services qu'il rend à la classe indigente de notre ville;

M. Henri Lepage, rédacteur du Journal de la Meurthe, auteur d'une Histoire de Nancy et d'anecdotes historiques puisées dans les annales lorraines.

La Société vient de compléter son organisation en admettant dans son sein les dames qui se distinguent dans la carrière des Lettres, des Sciences ou des Arts. Elle s'est empressée d'inscrire au nombre de ses Associés :

Madame de Vannoz, fille du président de Sivry, dernier secrétaire perpétuel de la Société. Nous croyons inutile de rappeler à nos compatriotes les ouvrages de cette dame, à laquelle ils ont donné la palme de l'érudition, du goût et du talent poétique.

Elle a admis également :

Madame Fanny Dénoix, auteur d'un volume de Poésies agréables dont elle a fait hommage à la Société ;

Enfin, madame Amable Tastu, qui, depuis longtemps, a pris rang parmi nos réputations littéraires et dont l'Académie française a couronné récemment les derniers travaux.

Nous arrivons maintenant au compte rendu des travaux de la Société.

Ire PARTIE.

Littérature.

Poésie. — M. Olry, dans une *ode sur Gilbert* a dépeint l'infortuné poëte quittant sa chaumière pour aller chercher gloire et fortune dans la capitale, puis, trompé dans

ses légitimes espérances, aux prises avec la misère et la faim, et mourant sur un grabat à l'hôtel-Dieu, en chantant un hymne mélodieux qui fut pour lui comme le chant du cygne.

M. D. Carrière a communiqué à la Société deux nouveaux fragments du *Curé de Valneige*, l'un intitulé : *Noël*, l'autre : *la Femme*. Nous chercherions à en donner une idée, si ces deux morceaux n'étaient destinés à faire partie des Mémoires de l'Académie, et si l'auteur ne devait dans cette séance vous en lire un troisième qui vous permettra de juger de ses nouveaux succès.

M. Mollevaut, de l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres, chez lequel des travaux nombreux et les progrès de l'âge n'ont diminué ni l'activité ni le zèle à importer dans notre littérature les productions de l'antiquité, nous a adressé la traduction de cent épigrammes de Martial, où l'on retrouve le même talent dont il a fait preuve dans un si grand nombre d'ouvrages. L'Académie a reçu avec une égale reconnaissance le portrait de l'auteur, qu'elle compte au nombre de ses plus honorables Associés.

Philosophie. — Tandis que la philosophie allemande a déjà donné le jour à un grand nombre d'ouvrages importants sur l'Esthétique, la philosophie française du XIXe siècle, concentrant ses travaux sur la psychologie et sur l'histoire de la philosophie, n'a produit jusqu'ici aucun traité dogmatique sur la philosophie de l'art. Aussi les

travaux sur cette matière présentés par MM. Olby et Bénard ont-ils fixé l'attention de l'Académie.

M. Olby qui, dans son discours de réception, avait traité *du beau idéal*, a continué à diriger ses études dans la même voie et a lu un mémoire dans lequel il s'applique à démontrer *l'influence du sentiment religieux sur les beaux-arts*; il passe successivement en revue l'architecture, la sculpture, la peinture, la musique, les principaux genres de poésie, l'éloquence de la chaire, de la tribune et du barreau, etc.; et, à mesure qu'il traite de ces parties, l'auteur fait voir qu'on ne saurait en posséder la vraie théorie, sans avoir des principes fixes et des croyances religieuses, littéraires et artistiques.

De son côté, M. Bénard a soumis à l'Académie le commencement d'un ouvrage intitulé : *Cours d'Esthétique par W.-Fr. Hegel, analysé et traduit en partie*, dans lequel il s'est proposé de faire connaître un des principaux traités que possèdent nos voisins d'outre-Rhin sur la philosophie de l'art. Il a fixé son choix sur celui qu'il regarde comme le plus remarquable par la puissance et l'originalité de la pensée et par la méthode admirable qui a présidé à la disposition et à l'enchaînement de toutes les parties. Hegel a trouvé dans M. Bénard un interprète habile, et la publication de son ouvrage sera pour nous une véritable conquête.

Nous devons également à la plume féconde du même auteur deux mémoires dont la lecture à excité l'attention. L'un est une *Étude philosophique sur les caractères*

dans les tragédies de Sophocle ; l'autre a pour titre : *De l'Influence des doctrines des sophistes sur le théâtre d'Euripide.*

Histoire. — La prison de Ferry III, duc de Lorraine, dans la tour de Maxéville, niée formellement par tous les historiens modernes, même par Dom Calmet, cet événement sur lequel le roman plein de charmes de Madame Élise Voïart a jeté plus d'intérêt et fixé de nouveau l'attention des savants qui s'occupent de l'histoire de notre province, a été de la part de M. Beaupré l'objet de recherches laborieuses, qui ont mis hors de doute la réalité de ce fait historique important. L'opuscule de M. Beaupré est trop connu du public lorrain pour que nous cherchions à en donner ici l'analyse.

M. Clesse, de Commercy, a récemment adressé à la Société la copie de plusieurs pièces authentiques, parmi lesquelles nous signalerons la *Charte de Commercy*, monument historique qui remonte à l'année 1352.

L'Histoire de saint Louis par M. le marquis de Villeneuve-Trans, annoncée à la séance publique de 1839, est depuis cette époque sortie des presses de M. Raybois. L'examen qui en a été fait par des écrivains judicieux a pleinement confirmé le jugement qui en avait été porté, l'an dernier ; et l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres a mis le sceau à ce jugement en s'attachant l'auteur par un nouveau lien plus intime encore et en plaçant son ouvrage au nombre de ceux qui devaient concourir pour le prix Gobert. Ce riche tableau d'une

époque si féconde en grands événements donne en effet sur le courage, les vertus chrétiennes, les lumières et les éminentes qualités du saint roi Louis IX, des détails qu'on chercherait en vain dans toute autre biographie. Ces détails augmenteraient encore, s'il était possible, la vénération de la postérité pour un prince qui, né à une époque où la France sortait à peine de la barbarie, se montra si supérieur à son siècle par son amour de la justice envers son peuple, sa courageuse opposition aux abus de la féodalité et aux exigences de la cour de Rome; qui, chéri des Français, fut tant de fois appelé par les plus puissants princes de l'Europe comme arbitre de leurs divisions et juge de leurs intérêts; et qui, dans les malheurs qu'il ne dut qu'à son zèle ardent pour la propagation des bienfaisantes docrtines du Christianisme, se vit admiré et plaint par ses ennemis. Les documents originaux que l'auteur a recueillis et que souvent il a eu l'art de fondre dans le texte, en ont fait un tableau vivant et rempli de scènes aussi variées que touchantes.

Nous signalerons encore deux Notices du même auteur, extraites du Plutarque français, l'une sur le *sire de Joinville*, l'autre sur *René d'Anjou*.

Biographie. — M. Voïart, malgré son âge avancé, n'a pu résister au désir de nous faire connaître un homme de bien, M. Louis-Henri Lefébure, Associé de notre Académie. Dans une *Notice historique et biographique*, écrite toute de souvenirs et sous l'inspiration de l'amitié, il a rassemblé un grand nombre de faits peu

connus relatifs à la vie politique, littéraire et artistique de M. Lefébure.

Archéologie. — La Société, avide de connaître tout ce qui peut jeter quelque lumière sur l'histoire de la Lorraine, a accueilli avec empressement plusieurs communications archéologiques qui lui ont été adressées.

M. l'abbé Garo, curé de Manoncourt-en-Vermois, qui depuis plusieurs années s'occupe avec zèle de la recherche des antiquités de notre pays, a présenté un mémoire inédit sur des ruines de maisons romaines, découvertes près du village de Manoncourt, et dans lesquelles on a trouvé des médailles romaines, des bas-reliefs et des fragments de vase. Une note du même antiquaire a fait connaître également d'autres objets antiques, trouvés par lui à Aigneville, près de Bayon.

M. Clesse, de Commercy, a décrit et figuré une boîte antique en cuivre, sur laquelle sont gravés des chiffres, des figures de personnages et quelques mots jusqu'ici inexpliqués. Un examen attentif l'a conduit à penser que cette œuvre est d'origine espagnole et remonte à l'époque où l'Amérique, récemment découverte par Christophe Colomb, fut explorée par Améric-Vespuce, dont on a voulu esquisser le portrait sur le couvercle de la boîte.

Nous devons aussi à la plume de M. Beaulieu une notice élégamment écrite sur des antiquités recueillies par lui à Savonnière-lès-Toul, dans le lieu même où, en 1827, une large tombe de pierre fut découverte par un pâtre de Foug. Depuis cette époque, M. Beaulieu y a trouvé des anneaux,

des glaives, une médaille de Domitien, etc., enfin des squelettes, au nombre de quinze, qui paraissent avoir appartenu à des hommes d'un âge mûr, enterrés avec leurs armures dans des cercueils de pierre. M. BEAULIEU pense, d'après l'examen des armes, que ces sépultures remontent au règne de l'empereur Gratien.

M. le marquis de VILLENEUVE-TRANS a lu une notice dans laquelle il décrit les deux mausolées élevés à la mémoire de Charles-le-Téméraire, l'un dans l'église St.-Georges de Nancy, l'autre dans l'église Notre-Dame de Bruges. Des détails curieux, puisés dans nos chroniques, sur l'érection de ces deux monuments et sur les événements qui s'y rattachent, jettent le plus grand intérêt sur cette nouvelle publication de l'auteur de l'Histoire de saint Louis.

C'est ici le lieu de faire connaître une décision ministérielle récente, qui autorise la section des antiquités de notre Société Académique à correspondre directement avec M. le ministre de l'intérieur. Cette nouvelle doit intéresser vivement les savants qui ont voué leurs soins à la recherche des antiquités et à la conservation des monuments historiques du pays; car elle prouve que le gouvernement saura apprécier et encourager leurs utiles travaux.

PHILOLOGIE. — M. OLRY, qui publie en ce moment une traduction des Néméennes de Pindare, accompagnée d'arguments analytiques, de notes philologiques et explicatives, et enfin d'études historiques et philosophiques, a lu

dans une de nos dernières séances un fragment de son ouvrage. Le but de l'auteur est d'importer et de naturaliser en France une partie des trésors de l'érudition allemande, en résumant les savantes dissertations publiées au delà du Rhin sur les œuvres du prince des lyriques.

Enseignement des sourds-muets. — M. Piroux continue à publier avec un succès toujours croissant l'ouvrage périodique intitulé *L'Ami des sourds-muets.* Ce journal est appelé à rendre d'éminents services en propageant les vraies méthodes d'un enseignement hérissé de difficultés, et en faisant connaître les améliorations qu'y apportent journellement les hommes qui, comme M. Piroux, ont voué tous leurs soins à l'éducation d'une classe d'êtres si dignes de l'intérêt de tous les amis de l'humanité.

Instruction primaire. — *Le journal progressif de l'instruction populaire*, publié à Bar-le-Duc par un de nos Associés, M. Gigault d'Olincourt, nous a été offert et mérite également les encouragements de l'Académie.

M. Michel Berr, toujours occupé des intérêts moraux de ses coreligionnaires, a fait paraître un petit ouvrage pour l'instruction de la jeunesse israëlite; et, sous l'influence de l'amitié et de la reconnaissance, il a consacré à la mémoire de l'auteur de l'Essai sur la régénération physique, morale et politique des Juifs, plusieurs articles destinés a rappeler à nos compatriotes les titres de l'abbé Grégoire à leur affection, en raison de celle qu'il a tou-

jours gardée pour le pays qui l'a vu naître, aux diverses époques de son orageuse carrière.

IIe PARTIE.

Sciences et Arts.

Physiologie végétale. — M. Braconnot a exposé, dans un mémoire étendu, des observations entièrement nouvelles, faites par lui sur la *Rivulaire tubuleuse*. Il résulte de ses recherches que, si cette production est placée dans des conditions favorables, les grains verts qu'elle contient présentent à l'examen microscopique des caractères non douteux d'animalité. L'analyse chimique de ces grains lui a démontré que leur composition est en tout point semblable à celle d'un infusoire, le volvoce globuleux, étudié par lui depuis plusieurs années. Il est dès lors incontestable que la rivulaire tubuleuse ne doit plus faire partie du règne végétal; elle peut être comparée à un véritable polypier, renfermant une association immense d'individus, qui réduits pendant un certain temps à une existence purement végétative, passent à l'état d'êtres mobiles et doués de volonté.

M. Paul Laurent a fait connaître des faits également nouveaux, qui tendent à confirmer l'opinion précédemment émise par lui, que l'expansion des gaz contenus dans les sucs des végétaux n'est pas sans influence sur le développement des cellules et sur leur apparition.

Zoologie. — M. Vallot, qui s'occupe avec tant

d'ardeur et de succès de l'histoire naturelle des poissons, a fait hommage à la Société du *Supplément à l'Ichthyologie française*. Marchant sur les traces de Cuvier, qui a reconnu dans les ouvrages d'Aristote l'indication de plusieurs animaux que les commentateurs n'y avaient pas indiqués, M. Vallot a été assez heureux pour retrouver aussi des textes relatifs à des poissons que l'on ignorait avoir été signalés par le philosophe de Stagyre.

Géologie et Géognosie. — M. Guibal, qui poursuit toujours avec le même zèle ses recherches géognostiques sur les environs de Nancy, a lu une note sur quelques espèces de bélemnites nouvelles pour le pays; il a mis également sous les yeux de la Société un tableau élémentaire géologique, où figure avec détail la coupe des terrains qui forment la croûte de notre département.

Une communication qui ne présente pas, il est vrai, le même mérite d'intérêt local, mais qui n'en est pas moins importante pour la science, surtout à une époque où le goût des études géognostiques est si généralement répandu, a été faite par M. le baron d'Hombres-Firmas, correspondant de l'Institut. Nous devons à ce savant la description et la figure d'une nérinée fossile nouvelle du département du Gard, trouvée par lui dans les terrains crétacés et qu'il a nommée *nerinea trochiformis*.

Météorologie. — Nous sommes redevables à M. André Deluc de Genève d'une note savante sur les glaciers des Alpes et d'un mémoire dans lequel l'auteur s'efforce de démontrer que les neiges des montagnes n'influent en

rien sur la température de l'air dans les plaines voisines.

M. MATHIEU DE DOMBASLE, dans un petit mémoire adressé à la Société, cherche à établir par des raisonnements très-ingénieux et par des faits que la diminution et la disparition des sources ne tiennent pas, comme on le pense généralement, à l'influence des déboisements, mais bien plutôt à l'exhaussement graduel du sol des vallées.

M. DE HALDAT a donné la description de l'aurore boréale qui s'est montrée à Nancy, le 25 octobre dernier, avec beaucoup d'éclat, malgré la lumière de la lune alors dans son plein; il a indiqué la hauteur immense à laquelle ses expansions lumineuses se sont élevées vers la fin du météore.

PHYSIQUE. — M. DE HALDAT, dont les travaux tendent constamment à reculer les bornes de nos connaissances en physique, a, dans plusieurs séances, communiqué le résultat de ses recherches sur le fantôme magnétique. Il donne ce nom aux figures tracées par la poudre de fer sous l'influence des aimants. Dans ce travail fort étendu sur des phénomènes, connus depuis l'origine du magnétisme et plus ou moins exactement décrits par les physiciens, l'auteur s'est proposé bien moins l'étude des phénomènes eux-mêmes, que l'examen des théories auxquelles ils ont donné naissance. Il a discuté les plus connues de ces hypothèses, et a conclu qu'après tant d'admirables découvertes faites de nos jours sur le ma-

gnétisme, la cause de l'état magnétique est encore à trouver. Dans la partie pratique de ce mémoire, il a montré l'usage qu'on peut faire du fantôme magnétique, comme moyen de constater l'état magnétique des corps et la distribution de la force dans les aimants simples ou composés; il a fait voir également les lumières qu'on peut en tirer pour la confection des aimants artificiels.

Dans un exposé succinct de l'origine, des progrès et de l'état actuel de l'art photographique, le même physicien a fait connaître les essais tentés à Nancy pour y montrer les produits de cette belle invention. Il a constaté qu'aussitôt que les premières notions sur le procédé de M. Daguerre y parvinrent, M. Gaiffe, constructeur d'instruments de physique, obtint, avec des appareils même fort imparfaits, des résultats qui depuis ont acquis toute la perfection dont le procédé est susceptible.

M. de Haldat a lu également un mémoire où, après avoir rappelé le nom des physiciens qui ont découvert, répandu et perfectionné les procédés au moyen desquels on reproduit les phénomènes de la diffraction complexe, il indique des simplifications importantes, et fait connaître, comme moyen d'augmenter le merveilleux éclat des phénomènes, la disposition de fils métalliques tendus sur les petites ouvertures des diaphragmes, placés en avant des objectifs des lunettes destinées à les observer.

Chimie. — On doit s'attendre à trouver ici une mention des travaux chimiques dont chaque année M. Braconnot

gratifie l'Académie. Nous avons eu en effet de lui plusieurs communications importantes.

Dans un premier mémoire, il a fait connaître des expériences nombreuses qu'il a tentées, dans le but d'éclairer une question qui intéresse vivement l'agriculture, mais qui jusqu'ici est restée enveloppée de beaucoup d'obscurité, nous voulons parler de la théorie des assolements. Notre chimiste s'est attaché principalement à rechercher si, comme l'a admis théoriquement M. de Candolle, des matières excrémentitielles, sécrétées par l'extrémité des racines des plantes, corrompent le sol où celles-ci végètent, nuisent au développement des autres plantes qui ont une organisation analogue et qui doivent leur succéder dans le même terrain. Des analyses chimiques fort soignées des terres sur lesquelles les mêmes espèces végétales avaient vécu pendant plusieurs années consécutives, ont été entreprises par notre infatigable collègue pour y rechercher ces produits de sécrétion. Nous regrettons de ne pouvoir rendre un compte détaillé de ce travail, mais nous en ferons connaître le résultat : M. Braconnot n'a rien trouvé qui pût justifier l'opinion du célèbre botaniste Genévois et confirmer la théorie des assolements fondée sur les excrétions des racines.

Un deuxième mémoire du même auteur a pour objet l'examen chimique de la betterave de Silésie et renferme une découverte intéressante pour la fabrication du sucre indigène, industrie qui, dans ces derniers temps, a pris un si grand développement. M. Braconnot fait voir qu'en

traitant, comme cela se pratique généralement, le suc de betterave par la chaux, il en résulte une perte notable, due à l'action décomposante de cet agent sur le principe sucré cristallisable, et qu'en substituant à la chaux vive le sulfate de chaux ou le plâtre, on n'a plus à redouter cette décomposition et qu'on obtient du sucre cristallisé non-seulement plus pur, mais aussi en plus forte proportion.

Le même chimiste nous a aussi communiqué une note sur l'hyposulfite de soude; il a fait voir que, pour obtenir cette substance, devenue précieuse depuis les brillantes découvertes de M. Daguerre, il faut préférer au procédé recommandé par Berzelius, celui qui consiste à faire digérer le sulfite de soude avec le soufre.

M. Violette, inspecteur des poudres, ancien Membre titulaire, devenu Associé par son départ de Nancy, a publié le Traité des manipulations chimiques, que nous avons annoncé l'an dernier. L'examen de cet ouvrage a confirmé le jugement qu'en ont porté les personnes exercées à la pratique d'une science qui, pour se populariser, avait besoin de simplification dans ses moyens d'étude. L'auteur a donc rendu un véritable service, en publiant ses vues ingénieuses sur la composition d'une multitude d'appareils et de procédés aussi faciles à exécuter que peu dispendieux.

M. le docteur Denis, de Commercy, a offert à l'Académie un exemplaire de la *Dissertation* qu'il vient de

publier *sur l'Albumine*. Le but de ce travail est de déterminer les fonctions que l'albumine remplit pendant la vie chez l'homme, en santé comme en maladie, et les transformations dont ce principe organique est susceptible. Cette publication, qui a fourni la matière de leçons publiques faites à l'École de Médecine de Paris, peut être considérée comme un appendice au Traité du même auteur sur l'application de la chimie à l'étude physiologique du sang de l'homme, sujet d'une vaste étendue, de la plus haute importance et entouré d'immenses difficultés; l'exécution de ce dernier ouvrage dépose honorablement en faveur du zèle et des connaissances de l'auteur qui, plus qu'aucun de ceux qui l'ont précédé dans cette épineuse carrière, y a répandu de vives et utiles lumières.

Sciences médicales. — Les sciences médicales ont eu également leur part dans les travaux scientifiques auxquels les Membres de la Société se sont livrés.

M. le docteur Simonin père a entretenu l'Académie d'une observation médicale très-remarquable, non-seulement par le grand nombre et la gravité des lésions trouvées après la mort, mais surtout par la présence de deux corps cartilagineux flottant dans la cavité abdominale. C'est à la pression exercée par ces productions morbides sur le col de la vessie, que M. Simonin attribue des accès de strangurie très-intenses, auxquels le malade fut en proie à diverses reprises, et qui cessaient lorsque ces corps, en se déplaçant, allaient occuper un autre point

de la cavité qui les renfermait. Ce fait paraît être unique dans les annales de la science.

La fièvre typhoïde, cette maladie si compliquée, sur laquelle la médecine moderne a enfanté tant de travaux, sans avoir pu encore éclairer les points obscurs dont elle est environnée de toutes parts, a été l'objet de mémoires présentés par deux Associés, MM. Gaultier de Claubry et Putegnat, qui ont étudié cette affection pathologique sous deux aspects bien différents.

M. Gaultier de Claubry, témoin des grandes épidémies qui ont ravagé les armées sous l'empire, a considéré la fièvre typhoïde dans ses rapports avec le typhus, et conclut de ses nombreuses observations que ces deux maladies sont identiques quant à leur nature, et ne diffèrent qu'en ce que le typhus, se développant parmi des individus placés dans les conditions hygiéniques les plus défavorables, présente une gravité beaucoup plus grande.

M. Putegnat, de son côté, appelé à observer les fièvres typhoïdes qui ont sévi sur plusieurs villages des environs de Lunéville, a essayé de jeter quelques lumières sur l'étiologie de ces affections régnant épidémiquement sur de petites localités. Son travail, fruit d'une étude approfondie, offre des faits intéressants pour la science et peut fournir quelques documents précieux au médecin qui voudrait entreprendre, soit une statistique, soit une topographie médicale de la Lorraine.

Ce jeune médecin a également offert à l'Académie le

dernier volume de sa *Pathologie du système respiratoire*; ce complément de son ouvrage justifie l'opinion émise à la dernière séance publique sur le premier volume, qui seul avait paru à cette époque.

Enfin M. Leroy d'Étiolles, qui a eu une part si brillante dans la découverte de la lithotritie et dans ses perfectionnements, nous a présenté l'Histoire de cette glorieuse conquête de la chirurgie française.

Mécanique. — Les observations dynamiques sur les scieries étant fort peu nombreuses, il était important pour la science forestière d'entreprendre un travail spécial sur cet objet. M. Regneault est venu combler cette lacune. S'appuyant sur des expériences directes, exécutées par lui dans les scieries des Vosges, et sur une série de calculs dans lesquels nous n'entreprendrons pas de le suivre, cet habile professeur est parvenu à établir des formules qui permettront désormais de résoudre avec facilité les principales questions qui se rattachent à la construction de ces usines.

M. Paul Laurent a présenté à la Société le modèle en petit d'une machine destinée à remonter la pente d'un canal et à être mue par la force d'impulsion de l'eau sur des rails disposés sur les bords du canal. L'auteur continue à se livrer à des expériences sur ce sujet.

Astronomie. — M. Guépratte, directeur de l'observatoire de la marine à Brest, Associé Lorrain, a offert la 3e édition de son savant *Traité d'Astronomie nauti-*

que. Cet ouvrage, composé pour l'enseignement, fait connaître les méthodes d'observation et de calcul les plus exactes et les plus expéditives; l'auteur l'a enrichi de tables spécialement destinées à la résolution des problèmes qui se rattachent à l'art de la navigation.

Sciences économiques. — M. le comte Adolphe de Montureux, toujours occupé de ce qui peut améliorer le sort des classes indigentes, nous a présenté une note manuscrite sur les moyens à prendre pour prévenir ou atténuer les disettes dont la France pourrait être menacée. L'auteur s'attache surtout à démontrer qu'une foule de matières actuellement sans usage, pourraient être utilisées pour la nourriture des classes les plus exposées à souffrir de la médiocrité des récoltes.

Nous avons reçu de M. le baron d'Hombres-Firmas, Associé, un Recueil de mémoires et d'observations publiés par l'auteur à diverses époques de sa carrière scientifique, et principalement consacrés à la physique, à l'histoire naturelle, à la météorologie et à l'agriculture; la grande variété des sujets de ces ouvrages ne nous en permet pas l'analyse, mais elle témoigne assez en faveur des nombreuses connaissances de l'auteur.

Tel est, Messieurs, l'exposé rapide des travaux les plus importants que la Société doit au zèle de ses Membres Titulaires et de ses Associés; si le grand nombre et la diversité de ces travaux nous ont empêché de vous en tracer un tableau plus détaillé et plus complet, cette

circonstance démontre du moins que, cette année, comme les précédentes, l'Académie n'a pas manqué à son mandat, et qu'elle a continué à remplir les intentions de son illustre fondateur, en faisant tous ses efforts pour propager parmi nous la culture des Sciences, des Lettres et des Arts.

DE L'ALLIANCE

DE LA MÉDECINE

AVEC LES SCIENCES, LES LETTRES ET LES ARTS.

DISCOURS DE RÉCEPTION,

PAR M. LE DOCTEUR ROLLET.

MESSIEURS,

Traiter devant vous de l'alliance de la Médecine avec les Sciences, les Lettres et les Arts, c'est, en quelque sorte, vous entretenir des rapports qui vont désormais exister entre nous. En choisissant un sujet si vaste pour le discours que, d'après votre Règlement, je dois prononcer en séance publique, j'ai moins consulté le sentiment de mes forces, que le désir de trouver une occasion de rappeler par combien d'avantages se trouve justifiée toute la reconnaissance que m'inspire l'honneur que vous m'avez fait en m'appelant au milieu de vous; honneur auquel j'attache d'autant plus de prix que je le dois plus encore à un sentiment de bienveillance, qu'aux faibles travaux dont votre indulgence a bien voulu rehausser le mérite.

Si la Médecine a eu, dans tous les temps, une si haute

importance, c'est qu'elle s'appuie, dans la nature, sur deux bases également solides : l'instinct de conservation et le sentiment de la douleur, tellement vif chez l'homme, que celui du plaisir ne le compense presque jamais.

La Médecine se propose donc un double but, celui de conserver la santé, et de la rétablir lorsqu'elle est altérée. C'est pour atteindre ce double but que, dès les temps les plus reculés, elle s'est alliée avec toutes les connaissances humaines, dont elle a plus d'une fois hâté le progrès. Confondues à leur origine, ces connaissances sont, aujourd'hui, cultivées séparément; mais elle n'en conservent pas moins ce premier lien de parenté qui les oblige à se prêter un mutuel secours. Examinons d'abord ce que la Médecine emprunte aux Sciences :

Tous les corps que nous observons dans la nature exercent sur l'homme des influences que la Médecine ne peut se dispenser d'étudier.

Pour ne parler maintenant que des corps impondérables et des corps inorganiques, comment la Médecine pourrait-elle expliquer leur action sur l'homme en santé, ou se les approprier pour les appliquer à l'homme malade, si préalablement, elle n'avait étudié ces corps, soit isolément, soit dans leur ensemble; si elle ne connaissait toutes leurs propriétés générales ou secondaires, l'action qu'ils exercent réciproquement les uns sur les autres, les changements d'état ou les composés nouveaux qui en sont le résultat, et les développements de force

occasionnés par ces réactions, développements de force quelquefois si considérables, qu'ils produisent tous ces grands phénomènes qui ravagent ou bouleversent des portions plus ou moins étendues de la surface ou des profondeurs du globe?

La Géologie nous apprend quelle est la situation relative de chacun de ces corps dans l'ensemble de notre planète. La Physique et la Chimie peuvent seules nous faire connaître leurs propriétés et nous expliquer les causes des changements d'état, des combinaisons et des phénomènes dont je viens de parler; mais, pour déterminer leurs formes, s'ils en ont une appréciable, pour mesurer leur étendue et calculer les effets produits par leurs réactions, nous sommes obligés d'avoir recours aux Sciences mathématiques.

Si, de l'étude des corps inorganiques, nous passons à celle des corps organisés, l'état d'inertie n'existe plus; les solides constituent des tissus, des organes, des appareils; des liquides circulent au milieu de ces organes et de ces appareils; des fonctions s'exécutent; ce sont enfin des corps vivants que nous allons observer.

L'organisation des végétaux est peu compliquée; attachés au sol, leur vie s'entretient au moyen d'actions, de réactions et d'échanges continuels entre ces corps organisés et les corps inorganiques répandus dans l'atmosphère ou à la surface de la terre.

Chez les animaux, en partant de la classe la plus inférieure et en remontant jusqu'à la plus élevée, vous

voyez l'organisation se compliquer de plus en plus, et les fonctions se multiplier en raison de la multiplicité des instruments de la vie.

Les animaux, devant se transporter d'un lieu dans un autre, sont doués d'appareils de locomotion ; destinés à pourvoir directement à leur conservation, la nature les a dotés d'appareils sensitifs d'autant plus nombreux et d'autant plus parfaits que leurs besoins sont plus grands.

Enfin, chez l'homme, non-seulement l'organisation est arrivée à son plus haut degré de perfection, les fonctions sont plus multipliées ; mais, comme marque distinctive de l'empire qu'il doit exercer sur la terre, à lui seul est confié le sceptre de l'intelligence.

Comme nous venons de le voir pour les végétaux, la vie s'entretient chez les animaux au moyen d'actions, de réactions et d'échanges ; mais, de même qu'ils nous ont offert une organisation plus compliquée et des fonctions plus nombreuses, de même leurs rapports avec les corps extérieurs prennent une extension plus considérable ; ce ne sont plus seulement les corps inorganiques qui concourent à l'entretien de la vie ou à l'accroissement de ces animaux, ce sont aussi les corps organiques des deux règnes.

Dans cette manière large et philosophique d'étudier les corps organisés, la Médecine ne trouve pas seulement l'avantage de les mieux connaître, de pouvoir distinguer ceux qui sont utiles ou funestes à l'homme,

ceux qui peuvent concourir à son alimentation ou au soulagement de ses maux, soit par leur ensemble, soit par quelques-unes de leurs parties, soit par leurs produits ; elle y trouve encore des analogies d'organisation et de fonctions qui lui font connaître, d'une manière plus complète, l'organisation et les fonctions organiques de l'homme.

C'est ainsi que l'Anatomie et la Physiologie générales jettent le plus grand jour sur l'Anatomie et la Physiologie de l'homme ; c'est ainsi que la Botanique et la Zoologie viennent se rattacher à la Médecine.

Vous avez déjà pressenti, Messieurs, qu'il est impossible d'étudier les organes, d'expliquer le mécanisme de leurs fonctions, d'apprécier la nature des solides et des liquides qui constituent l'ensemble des corps vivants sans le secours de la Physique et de la Chimie, qui, comme vous le savez aussi, rendent bien d'autres services à la Médecine.

L'étude de la vie, en elle-même, ne suffit pas encore pour avoir une idée complète de l'existence des êtres organisés ; la Médecine doit encore étudier toutes les conditions au moyen desquelles cette existence s'entretient.

Sous telle zône, par exemple, vous ne trouvez que des mousses et des lichens ; eh bien ! si la végétation est misérable, les animaux sont chétifs et rares ; l'homme ne peut y acquérir, non plus, son entier développement.

Sous les zônes plus heureusement situées, au con-

traire, plus la végétation est abondante et vigoureuse, plus les animaux sont nombreux et robustes; l'homme s'y trouve également dans des conditions plus favorables.

Dans quelques contrées rapprochées de l'équateur, tantôt vous trouvez une végétation admirable par sa vigueur, par le nombre et la variété des espèces; tantôt vous y rencontrez une immense quantité de terres désertes. Dans ces contrées, les animaux sont timides ou féroces, fauves ou parés des plus belles couleurs. Tantôt le ciel est calme et pur, tantôt il est sillonné par la foudre; des nuages sombres viennent l'obscurcir, et des torrents ravagent le sol. C'est aussi là que vous trouvez des hommes doués du plus grand génie, cherchant à faire marcher la civilisation, ou des hommes ignorants et livrés à toutes les horreurs de la barbarie. Là, l'humanité est agitée par toutes les passions, ou bien elle est accablée sous le poids de la mollesse; c'est le pays des contrastes!

Il est à remarquer aussi que l'aspect des végétaux, la constitution et les mœurs des animaux, comme celles de l'homme, se ressentent toujours plus ou moins, non-seulement des climats, mais encore des hauteurs qu'ils habitent.

De même que certaines plantes d'une zône ne peuvent s'acclimater dans une autre, et que certains animaux ne peuvent plus vivre, si on les transporte loin du climat qui les a vus naître, de même l'homme qui s'éloigne trop

de sa patrie voit se modifier toutes les conditions de son existence.

Les saisons n'ont pas moins que les climats une influence marquée sur tous les corps organisés.

A quoi tiennent toutes ces influences ? si ce n'est à l'action des corps célestes, à la situation relative des différentes contrées de la terre par rapport au soleil, et à la direction plus ou moins perpendiculaire des rayons de cet astre.

Déjà, Messieurs, vous pouvez entrevoir les liens qui rattachent la Médecine aux Sciences naturelles, aux Sciences mathématiques, à la Géographie physique et à la Cosmographie. Mais nous n'avons encore étudié l'homme que dans ses rapports physiques avec le reste de la nature ; nous devons maintenant examiner les alliances que la Médecine a contractées avec les sciences qui pénètrent plus spécialement dans les régions intellectuelles.

Si, par un artifice de la pensée, vous vous reportez à l'origine du monde, vous verrez l'homme, sans cesse environné d'agents destructeurs, chercher à se préserver de leurs influences funestes. Ne pouvant échapper à la douleur, il appellera à son secours, pour l'apaiser ou l'éloigner complétement, non seulement tous les moyens qu'il aura découverts ; mais encore tous ceux dont ses semblables seront en possession. Si, malgré tous les soins dont on l'aura environné, cette douleur persiste, elle va lui arracher une plainte ; et à qui l'adressera-t-il cette plainte, alors que les secours de ses semblables sont

impuissants ? A qui l'adressera-t-il, dis-je, si ce n'est à un être supérieur à l'homme ?

Si la contemplation des objets et des phénomènes que la nature a offerts à ses regards n'a pu lui faire pressentir l'existence d'un législateur universel, la douleur va lui inspirer la première idée de la divinité. De là l'origine commune de la Médecine et de la Théologie non révélée. Et n'allez pas m'accuser de présomption, Messieurs, si je donne à la Médecine et à la première idée de la Divinité une origine commune; de nos jours encore, la Divinité et la Médecine n'ont-elles pas cela de commun qu'on les oublie souvent au milieu du bonheur et de la santé ? Mais, vienne la douleur.... on s'en souvient, et c'est seulement alors qu'on les appelle toutes les deux à son secours, et avec d'autant plus de confiance qu'on sait que ni l'une ni l'autre n'ont jamais failli aux malheureux, pas même aux ingrats!

A quelque distance que vous puissiez remonter dans l'histoire, et jusqu'à une époque assez avancée, vous pourrez observer que le Sacerdoce et la Médecine ont été exercés par les mêmes hommes qui, sous les noms de prêtres, de philosophes, etc., rendaient aussi la justice. Ce qui prouve que les Sciences théologiques, la Médecine, la Philosophie et la Politique ont eu, dans tous les temps, les rapports les plus intimes.

Toutes les religions empruntent encore aujourd'hui, dans une foule de circonstances, les lumières de la Médecine, de même que celle-ci réclame de la religion les

consolations que, seule, elle serait impuissante à donner aux malades.

Il est un genre d'étude auquel la Théologie et la Médecine se livrent également, chacune dans un but différent, je veux parler de la Psychologie. L'étude de cette science se lie à la Médecine d'une manière d'autant plus étroite qu'il est impossible de bien connaître l'homme immatériel, sans avoir préalablement étudié sa constitution organique. Le moral influe si visiblement sur le physique, et réciproquement, que, dans des circonstances données, c'est à bien saisir ces influences que consiste toute la Médecine.

C'est de la connaissance des secrètes impressions de l'âme et des rapports qu'elles ont avec leur manifestation au dehors que naît, chez le médecin, cette pénétration si nécessaire pour découvrir la cause de certaines maladies, causes qu'on lui cache souvent avec obstination, et pour appliquer à ces maladies le seul remède convenable.

Si l'histoire nous montre Erasistrate sauvant Antiochus en devinant son amour et en lui faisant obtenir celle qui en était l'objet; dans combien de circonstances les médecins de notre époque ne pénètrent-ils pas aussi les secrètes pensées de ceux qu'un revers de fortune, un malheur domestique, un remords, vont conduire au suicide, ou de ceux qu'une ambition déçue, une passion non satisfaite, entraînent lentement au tombeau? Les arracher à une mort certaine, en faisant renaître chez

eux l'espérance, en leur montrant la vertu qui doit fortifier leur courage, en leur procurant, s'il se peut, les moyens d'adoucir leurs maux, n'est-ce pas une des plus belles prérogatives de celui qui exerce l'Art de guérir ?

Est-il, je vous le demande, Messieurs, une science à laquelle l'Art d'enchaîner les pensées soit plus nécessaire qu'à la Médecine, science si compliquée et où il est si difficile de saisir la vérité ?... La Médecine n'est-elle pas exclusivement une science d'observation et de raisonnement ? La vie et la mort ne dépendent-elles pas de la sagacité et de la rectitude de jugement du médecin ? Et, si celui-ci ne s'est habitué de bonne heure à observer avec méthode, si ses observations ne sont pas liées entre-elles par une Logique sévère, ne va-t-il pas compromettre l'existence de ses semblables et livrer son âme à des remords éternels ?

Mais le raisonnement est une qualité qui ne s'acquiert pas toujours ; il est en toutes choses, en Médecine comme dans les Sciences et dans les Arts, un certain tact que ne donnent ni l'étude, ni le travail, ni l'observation. Ce tact, c'est le génie !...

Permettez-moi de vous rappeler, à cette occasion, ce que disait le docteur Coste, au sein de cette Académie, dans une circonstance absolument semblable à celle dans laquelle je me trouve : « Cet esprit médical, » disait-il, ce génie propre à l'exercice de notre Art, » n'est que l'apanage d'une tête bien organisée. Le

» dirais-je, Messieurs, s'écriait-il, il est peut-être moins » le fruit de l'étude qu'il n'est l'effet d'une heureuse » disposition que donne la nature.

» Il est, continue le même auteur, une philosophie » propre à chaque état ; on la reconnaît, je crois, à une » certaine manière de voir en grand ; c'est l'intelligence » humaine portée au plus haut degré de perfection dont » elle est susceptible ; c'est elle qui, diversement mo- » difiée, fait les poëtes, les généraux d'armée, les grands » politiques ; c'est elle qui fait les grands médecins (1). »

La Morale n'est pas moins que la Logique un des apanages de la Médecine. On lisait sur le frontispice du temple d'Epidaure : « L'entrée de ces lieux n'est permise qu'aux âmes pures. » Pour mériter la confiance, le médecin doit d'abord inspirer l'estime ; ses mœurs doivent être à l'abri, même du soupçon ; autrement quel époux lui confierait son épouse ? quelle mère lui confierait sa fille ?

Admis au foyer des familles, de combien de secrets ne le rend-on pas dépositaire ? Rien n'est expansif comme la douleur ! C'est au milieu de ses souffrances que l'homme, faisant un retour sur lui-même et reconnaissant la véritable cause de son mal, laisse tomber,

(1) *Du genre de Philosophie propre à l'étude et à la pratique de la Médecine* ; discours de réception prononcé à la séance publique de l'Académie de Nancy, le 25 août 1774, par Coste, médecin en chef de l'hôpital militaire de la même ville. (Imprimé à Nancy en 1775.)

devant le médecin; le masque qui cachait ses vices à tous les yeux.

« Combien de fois, dit M. Cruveilhier, le médecin n'a-t-il pas prévenu le crime affreux qui donne la mort pour cacher la faute qui donne la vie? »

Soustraire à la mort toutes les victimes qu'il peut lui ravir en ramenant l'homme à la santé par des préceptes de morale, c'est un devoir impérieux pour le médecin; mais il en est encore un plus sacré pour lui : c'est celui de respecter les secrets qu'il pénètre ou qu'on lui confie.

Le désintéressement est une des qualités qui rehausse le plus la profession du médecin : honte à celui qui, à la faveur de la noble mission qu'il est appelé à remplir, tenterait de satisfaire sa cupidité !

La Morale est peut-être plus nécessaire encore aux médecins qu'aux ministres de la religion : c'est le penchant ou la foi qui entraîne vers ceux-ci, c'est la nécessité qui conduit vers ceux-là; et plus la nécessité exerce d'empire sur ceux qui viennent à nous, plus nous leur devons nos respects et notre protection; plus nous devons aussi nous soustraire, même à ce que leur reconnaissance aurait d'exagéré.

Le vice n'engendre pas seul des maux; l'exagération de la vertu en entraîne quelquefois après elle; et n'est-ce pas encore un noble devoir à remplir, pour le médecin, que de modérer, par exemple, cet élan d'un cœur maternel qui va s'épuiser pour protéger ou secourir

son enfant, ou celui de cette malheureuse fille qu'un travail excessif, destiné à secourir sa mère, va rendre victime de sa piété filiale? Heureux le médecin qui, dans une telle circonstance, peut aider de sa bourse comme de ses conseils les malades qui deviennent d'autant plus ses amis qu'ils sont plus malheureux; il se procure de douces émotions, qui le consolent de tous les tourments sans cesse attachés à l'exercice de sa profession.

Si, dès l'origine des sociétés, on a senti le besoin de substituer le droit à la force, les intérêts que la civilisation a fait naître, et qui tendent chaque jour à se multiplier, ont créé des Sciences nouvelles auxquelles on a donné le nom de Sciences politiques, et avec lesquelles la Médecine a de nombreux points de contact.

Non-seulement les institutions politiques influent sur le bonheur des nations; mais, si l'on considère que les lois qui régissent un pays doivent être l'image des besoins et des mœurs du peuple qui l'habite, on conviendra que le médecin, sans cesse en contact et dans une communicative intimité avec toutes les classes de la société, doit, plus que qui que ce soit, être initié aux secrets instincts des populations, à leurs intérêts, à leurs besoins et à leurs habitudes; personne, par conséquent, ne devrait être plus capable que lui d'éclairer la discussion d'un grand nombre de ces lois; et, si les médecins ne sont pas appelés plus souvent à traiter les intérêts généraux de leur patrie, c'est que, d'un

côté, ils sont absorbés complétement par les intérêts individuels qui les réclament, et que, d'un autre côté, habitués au langage sévère de la vérité et de la raison, habitués aussi à modérer les passions des autres comme à modérer les leurs, on trouverait rarement, chez eux, ce genre d'éloquence qui donne les succès de tribune; genre d'éloquence qui plaît à la multitude, moins parce qu'il est l'expression de ses véritables besoins, que parce qu'il flatte ses passions.

Les lois ou les règlements d'administration relatifs à l'hygiène publique, ne peuvent être établis sans le secours des lumières de la Médecine; dans une foule de circonstances relatives à la législation ou à l'administration, les médecins sont appelés à donner leur avis. Vous savez aussi qu'il est des lois qu'on ne saurait appliquer sans le concours de la Médecine, et que le glaive de la justice est quelquefois remis entre ses mains. C'est, d'après toutes ces considérations, qu'on a donné le nom de Médecine légale à l'ensemble des connaissances médicales propres à éclairer diverses questions de droit, et à diriger les législateurs dans la composition des lois.

Il est encore une science qui s'infiltre chaque jour dans nos institutions, science qui se rattache à la fois à la Politique, à l'Agriculture, à l'Industrie et au Commerce, et qui doit avoir une si haute influence sur les destinées futures des peuples et sur leur santé, qu'il est impossible que la Médecine y reste étrangère. Cette

science, toute nouvelle, et dont le médecin Quesnay paraît avoir communiqué les vrais principes à Adam Smith, cette science, dis-je, c'est l'Économie politique. Elle traite de la formation, de la distribution et de la consommation des richesses; elle s'occupe, par conséquent, des productions naturelles et industrielles, et des échanges que toutes les nations peuvent en faire afin d'en favoriser la consommation.

C'est aussi cette science qui encourage et organise le travail; qui indique aux gouvernements, comme aux individus, les règles d'une sage économie. Elle favorise, et multiplie les rapports de tous les peuples entre eux; elle leur crée à tous des jouissances nouvelles, en les faisant participer indistinctement à toutes les richesses du globe. Et, ces jouissances auxquelles tous les peuples s'habituent insensiblement, doivent, selon moi, en rendant ces peuples indispensables les uns aux autres, augmenter leur bien-être, et jeter les fondements de la paix, de la prospérité et de la civilisation universelles. Croyez-le bien, Messieurs, ils raisonneraient mal pour notre époque, ces philosophes sévères qui faisaient consister la vertu à se priver de toute espèce de jouissances. Eh quoi! quand, à certaines époques de l'année, la nature étale à nos yeux ce luxe que rehausse encore l'éclat de ses éblouissantes lumières; quand elle nous appelle à ses admirables concerts; quand, plus tard, elle nous convie au banquet de ses délicieuses et infinies productions, ce serait pour nous défendre d'avoir nos jours de

fête et de poësie?... Ce serait pour nous priver de ses festins, dont elle consent à faire tous les frais, et où tous les membres d'une même famille réunis viennent quelquefois oublier les dissensions que l'intérêt a jetées parmi eux?... Nous n'imiterions la nature que dans ses jours de deuil?.... Non, Messieurs, il ne doit pas en être ainsi; nous devons d'abord l'imiter dans l'exemple qu'elle nous donne d'un travail incessant et indispensable à l'existence de tous; mais le bien-être doit devenir le prix ou plutôt la récompense de ce travail; les jouissances que ne réprouve pas la morale et qui ne peuvent pas altérer la santé, sont essentiellement utiles à l'homme, non-seulement parce qu'elles le consolent de quelques-uns des maux de la vie, et qu'elles le rapprochent de ses semblables; mais parce que, pour se les procurer, elles l'obligent à mettre toutes ses facultés intellectuelles en mouvement; et le mouvement, Messieurs, c'est la vie; le travail, c'est la vertu, c'est la santé; l'oisiveté, c'est la mort, la mort physique et morale, résultat de l'ignorance, de la débauche, du crime, et de tous les maux dont elle est la source.

Après avoir parcouru le domaine des Sciences, je me suis imposé l'obligation de vous entretenir des liens qui rattachent la Médecine aux Lettres; mais ces liens vous sont tellement connus, Messieurs, que je puis me dispenser d'entrer dans de longs développements.

Vous savez tous combien l'étude des Langues, des Langues mortes surtout, est indispensable aux médecins;

vous savez aussi combien la Littérature verse de charmes dans l'esprit de tous les hommes de goût ; le médecin a d'autant plus besoin de mettre ses trésors à profit qu'ayant, comme le dit Fontenelle, plus souvent affaire à l'imagination des malades qu'à leur foie et à leur poitrine, il ne pourrait se rendre maître de cette imagination sans le secours d'une élocution propre à parer et à embellir la raison.

La culture des Lettres, non-seulement développe l'esprit du médecin, mais elle lui donne plus de souplesse ; elle l'habitue à revêtir ses pensées de ces formes délicates qui, en faisant pénétrer la conviction chez ceux qui le consultent, adoucit, pour eux, la sévérité d'une prescription ou le funeste effet d'un pronostic fâcheux.

La Médecine n'est-elle pas chez nous la dernière compagne de l'espérance? Et, sinon pour jeter quelques fleurs sur le dernier chemin de la vie, du moins pour en détourner les épines ; n'est-ce pas dans les ressources d'un esprit cultivé que le médecin trouvera le dernier remède qu'il puisse offrir à celui qu'il n'a pu ni guérir ni soulager ?.... Mais non, Messieurs, c'est plutôt dans son cœur que dans son esprit qu'il saura trouver des consolations pour ceux que les souffrances ont voués à une fin prochaine.

Toutefois, il ne doit point perdre de vue qu'une élégance trop recherchée dans sa manière de dire, ne ferait qu'affaiblir la puissance de son raisonnement. Aux poëtes, aux orateurs, l'imagination ; le médecin ne doit avoir que

la raison pour guide ; à lui seul il n'est pas permis d'avoir des illusions.

Les études historiques conviennent mieux à la gravité de son esprit et à l'importance de sa mission ; elles le mettent en rapport avec tous les hommes et les événements qui l'ont précédé ; elles lui font, jusqu'à un certain point, prévoir l'avenir; elles lui découvrent toutes les erreurs avec lesquelles la vérité a été si souvent confondue, le genre de fanatisme que chacune de ces erreurs a enfanté et les malheurs publics qui en ont été le résultat. C'est aussi dans l'Histoire que le médecin puisera la connaissance des vérités et des erreurs dont les sciences médicales se sont tour à tour enrichies ou dépouillées, et des maladies dont l'ignorance a longtemps favorisé la propagation. Et, pour lui, que les hommes s'égorgent au nom d'une idée pour laquelle ils se passionnent d'autant plus qu'ils la comprennent moins ; ou qu'ils soient décimés par une épidémie dont ils n'ignorent pas moins la cause, c'est toujours la mort qui plane sur l'humanité, et la Médecine doit être, avant tout et partout, l'ennemie la plus implacable de la mort.

Dans l'un et l'autre cas, s'il n'est pas toujours permis au médecin d'agir sur les masses, du moins il conserve toute son action sur les individus qui réclament ses conseils. Ramener ses semblables à la santé en dissipant une erreur ou en combattant une épidémie, c'est toujours faire de la Médecine.

Si, comme vous venez de le voir, l'art de guérir ap-

pelle à son aide les Sciences et les Lettres, en retour, il prête, à ceux qui les cultivent, un concours tout particulier; il est, vous le savez, une Hygiène et une Médecine spéciales pour les hommes qui se livrent aux travaux de l'esprit.

Passons à la troisième partie de la tâche que je me suis imposée, et pour arriver plus vite au terme d'une carrière que vous trouvez peut-être déjà trop longue, jetons un coup d'œil rapide sur les rapports de la Médecine avec les Arts.

Ceux-ci peuvent se diviser en trois classes, eu égard au point de vue duquel nous les considérons, ce sont : 1° ceux qui se rattachent directement à la Médecine, 2° ceux qui s'y rattachent indirectement, et 3° ceux qu'elle n'étudie que pour connaître les influences funestes qu'ils peuvent avoir sur la santé de ceux qui les exercent.

Parmi les premiers, se présente d'abord l'Art de préparer et de conserver les médicaments; c'est le complément de la Médecine proprement dite. Puis certains Arts qui se rattachent aux sciences physiques et qui fournissent, tantôt les moyens de suppléer à la perte totale ou partielle de quelques organes; tantôt ces immenses ressources dont la Chirurgie sait tirer de nos jours de si admirables avantages. Viennent ensuite les Arts qui se rattachent à l'alimentation, et ceux qui ont pour but de préserver l'homme du contact des corps nuisibles. On pourrait encore y ajouter la Gymnastique.

Les Beaux-Arts se rattachent indirectement à la Médecine qui les fait servir à la guérison de certaines maladies. La Musique, par exemple, a presque toujours des charmes pour les malades; mais il en est sur lesquels son effet est si puissant qu'il suffit à lui seul pour opérer des guérisons.

La Peinture, la Sculpture, l'Art dramatique, certains Arts d'agrément n'ont pas moins d'attraits pour quelques hommes souffrants ; et lorsqu'il faut agir sur l'imagination, le médecin ne saurait se dispenser d'appeler à son secours tous les moyens qui peuvent rendre cette action plus efficace.

Quant aux Arts que la Médecine n'étudie que pour constater leur influence sur la santé de ceux qui les exercent, l'énumération en deviendrait fastidieuse; vous comprenez qu'ici la Médecine se borne à faire l'application de ce que lui ont enseigné les Sciences naturelles à la conservation des individus.

Mais il est un Art dont je suis entraîné à vous parler plus longuement, parce que la Médecine lui prête d'autant plus de secours, qu'il est, de tous les Arts, le plus destructeur; je veux parler de l'Art de la guerre; et comme se présente ici, pour moi, une spécialité, ayez la bonté, Messieurs, de m'accorder encore un instant d'attention; c'est par là que je vais terminer.

La guerre, en entraînant l'homme loin des climats sous lesquels il a l'habitude de vivre, change toutes les conditions de son existence. La vie des camps ne ressem-

ble plus à celle du foyer domestique ; et, cette vie des camps, la même pour tant d'hommes soumis naguère à des habitudes si diverses, exerce non seulement des influences générales, mais aussi des influences individuelles dont la Médecine ne doit point négliger l'étude.

Si le sort d'un empire dépend quelquefois du gain d'une bataille, le sort de cette bataille dépend aussi de la santé de l'armée. Malheur au général qui, ne s'occupant que des règles de la stratégie, dédaignerait les préceptes de l'hygiène. Les exhalaisons d'un marais, l'humidité du sol, le manque d'abris, l'absence de ressources alimentaires ou une alimentation de mauvaise nature, les fatigues, les excès, peuvent faire éclater une épidémie au milieu de son armée, et le jour où l'ennemi viendra lui offrir le combat, il peut n'avoir plus à lui opposer que des cadavres ou des mourants.

La nécessité de s'éclairer, dans ces grandes circonstances, des conseils de la Médecine a été tellement sentie que, chez tous les peuples civilisés modernes, un corps de médecins a été organisé et spécialement attaché aux armées.

A l'exception des chefs, dont la sollicitude plane sans cesse sur les besoins de l'armée, les combattants ne sont occupés que de deux choses : de la gloire qui est en avant, et de la patrie qui est derrière. Au milieu, il n'y a que des individualités à l'existence desquelles d'autres hommes sont chargés de pourvoir. C'est ici que les médecins ont

d'importants devoirs à remplir, devoirs d'autant plus nobles que l'humanité seule les dicte, que la patrie les ignore souvent, et que la gloire ne les récompense pas toujours.

Pour remplir ces devoirs, il faut non-seulement, au médecin d'armée, la science qui prévient les maladies et le courage du soldat pour aller secourir les blessés sous les boulets et la mitraille ; mais encore ce genre particulier de courage qui fait braver froidement la mort au milieu des épidémies si fréquentes pendant la guerre ; voilà pour les intérêts généraux dont le médecin s'occupe à l'armée.

Mais, pour les soins individuels qu'il doit à chaque militaire malade, l'occasion de les prodiguer se multiplie à chaque instant. Dans quelques circonstances, il n'est pas seulement le médecin qui traite ou qui console, il devient souvent le tuteur, le père de ses malades.

Voyez ce jeune soldat arrivant à l'armée, encore tout baigné des larmes de sa mère, et plein des souvenirs du foyer domestique, où il avait fait tant de rêves de bonheur qui viennent de se dissiper tout à coup ; ce jeune soldat chez lequel l'amour de la gloire n'a pas encore remplacé le souvenir de la famille, voyez-le plongé dans un sombre désespoir, dont il cache la cause même à celui qui veut le consoler ! C'est la Nostalgie, c'est une maladie mortelle qui le menace et qui va infailliblement le ravir à la tendresse de tous les siens, si le médecin ne vient les remplacer auprès de lui, et ne s'empresse de solliciter

le renvoi momentané de ce malheureux au milieu de ceux qu'il aime et où il doit trouver, sur le sein de sa mère, le seul remède qui convienne à une telle maladie.

Plus tard, ce jeune soldat rejoindra son drapeau, et il deviendra d'autant plus brave, que plus accessible aux nobles sentiments, il ne saurait rester indifférent à celui de la gloire. Dans cette circonstance, le médecin n'aura pas seulement conservé un fils à sa mère, il aura donné à la patrie un de ses plus braves défenseurs.

Dans les calamités publiques, les médecins sont souvent appelés à rendre de grands services à l'humanité; il en est de même à l'armée dans les grands dangers. Si le mérite et la philantropie du médecin militaire ont pu franchir l'enceinte d'une ambulance ou le seuil d'un hôpital et se répandre au dehors, si ce médecin, dis-je, a pu acquérir quelque influence sur l'esprit de l'armée, il lui arrivera quelquefois d'opérer des prodiges et de sauver cette armée alors qu'elle se croyait perdue.

Permettez-moi de vous en citer deux exemples, dont l'un flattera d'autant plus votre ancien amour-propre national qu'il se rapporte à l'histoire de la Lorraine :

Au fort de l'hiver de 1552 — 1553, Metz était assiégée par Charles-Quint en personne, à la tête de la plus forte armée régulière qui eût encore été rassemblée en Europe; une nombreuse artillerie foudroyait la place; les blessés y mouraient presque tous; l'effroi gagnait les plus intré-

pides. Henri II ordonne au maréchal de Saint-André de faire entrer Ambroise Paré dans Metz, par quelque moyen que ce soit. Une somme énorme sert à gagner un capitaine italien qui, à minuit, conduit Ambroise Paré dans la place de Metz.

Le lendemain, ce chirurgien célèbre se trouve sur la brèche, et là, seigneurs, capitaines et soldats, le reconnaissent et le reçoivent avec acclamation : c'était, parmi les chefs, à qui aurait l'honneur de l'embrasser et de dire : (c'est Ambroise Paré qui va parler), *que j'estois le bien venu, adjoutant qu'ils n'avoyoient plus peur de mourir, s'il advenoit qu'ils fussent blessés.*

L'armée assiégée reprend courage, et, par la valeur héroïque qu'elle déploie, force Charles-Quint à lever honteusement le siége, et la France est sauvée!

Le second exemple, tiré de notre histoire contemporaine, n'est pas moins digne d'être cité ; cette fois, le héros unique, c'est le médecin. La peste décimait cette vaillante armée d'Égypte, commandée par le général Bonaparte ; l'idée de la contagion démoralisait les soldats. Desgenettes, dont ils connaissaient la sollicitude et le mérite, s'avance au milieu d'eux, et pour leur prouver que la peste n'est pas contagieuse, il plonge sa lancette dans le bubon d'un pestiféré ; et s'inocule cette affreuse maladie en présence de l'armée. Ce trait, d'un dévouement et d'un courage inouis, qui sauva tant de braves, a été immortalisé par l'histoire et par la peinture ; le souvenir en doit rester éternellement gravé

dans le cœur des médecins, comme dans celui des guerriers.

Je viens de parcourir un champ bien vaste, Messieurs, et je crains d'avoir abusé de votre patience, tout en ne faisant qu'effleurer chacune des parties de mon sujet. Vous venez de voir combien la Médecine a de rapports avec toutes les branches des connaissances humaines. Toutes ces connaissances, il est vrai, ne sont pas au même degré, nécessaires au médecin; s'il en est quelques-unes qui lui soient indispensables, il en est d'autres dont il lui suffit d'avoir des notions; il doit même se garder, par une érudition trop vaste, de surcharger sa mémoire aux dépens de son jugement. Mais quel que soit le degré d'instruction de celui qui exerce l'art de guérir, il lui reste toujours quelque chose à apprendre. Que peut-il donc arriver de plus heureux au médecin qui désire véritablement s'instruire, que de pouvoir recueillir, pour ainsi dire sans efforts, des connaissances nouvelles, dans ses entretiens scientifiques avec des collègues dont quelques-uns sont devenus ses amis ? Et si, comme je viens d'essayer de le démontrer, la Médecine emprunte tant de secours aux Sciences, aux Lettres et aux Arts; n'est-ce pas, avec juste raison, que je me félicitais tout à l'heure d'avoir été admis à partager vos travaux ? Ne vois-je pas parmi vous des naturalistes, des physiciens, des chimistes, des poëtes, des historiens, des artistes ? Et, dans ma spécialité, n'ai-je pas été précédé dans cette Académie par des collègues dont la haute renom-

mée est le fruit d'un grand talent et d'une longue expérience?... Oui, Messieurs, on doit toujours se féliciter d'avoir devant soi de bons modèles à suivre et de bons préceptes à observer.

BUT

DE

L'ART DRAMATIQUE,

DISCOURS DE RÉCEPTION,

PAR M. CH. BÉNARD.

Messieurs,

Honoré deux fois de vos suffrages depuis moins d'une année, j'éprouve d'abord le besoin de vous exprimer publiquement ma vive reconnaissance. Je voudrais m'acquitter de la dette que j'ai contractée envers vous, en faisant dignement l'éloge de cette Académie, de ses utiles travaux, du talent, du zèle et du caractère de ses membres; mais, Messieurs, il est une autre manière de vous louer que vous préférerez sans doute et qui ne peut blesser votre modestie, c'est de donner à la tâche que m'impose aujourd'hui votre règlement, un but plus profitable à la science et aux lettres que vous cultivez avec ardeur et que vous encouragez par votre exemple. J'aurai au moins le mérite d'avoir compris l'esprit qui vous anime, et ma première louange sera un effort pour vous ressembler.

Souffrez donc que je passe immédiatement à l'objet de ce discours.

Il n'est personne qui ne se sente affligé de l'état actuel du théâtre en France. Ne croyez pas cependant que je veuille me faire ici l'écho des plaintes qui s'élèvent de toutes parts à ce sujet ; mon intention n'est de faire ni un tableau désolant ni une satire. Ne craignez pas non plus que j'essaie de réveiller dans cette enceinte la querelle endormie des genres et des écoles : le public est las de ces discussions stériles. Mais de ces débats est sortie une question qui leur a survécu, parce qu'elle les domine : celle de l'art en lui-même et de son but. Que sert-il en effet de discuter sur les genres en poésie et en littérature, d'établir de nouvelles règles ou de défendre les anciennes, si l'on ne s'entend pas sur la fin même que l'art doit se proposer d'atteindre, si l'on paraît ignorer qu'il en a une, ou si on lui en assigne une autre que celle qui est véritablement la sienne ?

Or, non-seulement on a compris que là était la question première et souveraine ; mais on a essayé de la résoudre. Diverses solutions ont été proposées, les unes fausses, les autres peut-être trop vagues ou exclusives.

Néanmoins il est résulté de ces tentatives un effet salutaire. On a compris que l'art a une mission ; qu'elle n'est pas frivole, mais sérieuse, et que de plus il ne la tient que de lui-même ; qu'il constitue une sphère, un monde à part.

Une autre vérité semble reprendre tous les jours plus d'empire sur les esprits, après avoir été trop longtemps méconnue ; c'est que, si l'art a un but à lui, noble et sérieux, s'il doit y tendre librement, il a aussi ses lois. On reconnaît enfin que la liberté dans l'art ne consiste pas à s'affranchir de ces lois ; mais à s'y soumettre ; que, si le génie se joue des théories mesquines et brise les règles trop étroites, il respecte les principes éternels de la raison et du goût ; qu'il est mesuré dans son vol le plus hardi et que rien n'est arbitraire dans ses créations. En un mot, on ne croit plus aujourd'hui faire injure à l'artiste et au poëte, en leur demandant qu'ils veuillent bien mettre dans leurs œuvres ce que Dieu a mis dans les siennes, de l'ordre et de la raison.

Ces idées qui, je n'en doute pas, Messieurs, sont les vôtres, et qui finiront par rallier toutes les intelligences, non-seulement signalent un retour aux véritables principes du goût, mais semblent annoncer le commencement d'une époque de régénération dans l'art et la littérature. Quant à nous, nous appelons de tous nos vœux cette ère nouvelle, et nous serons des premiers à en saluer l'aurore avec joie.

Mais cette renaissance, si elle doit avoir lieu, n'est possible que dans les limites et avec les conditions que lui impose l'esprit du temps. Or, un des traits les plus caractéristiques de notre siècle, c'est la curiosité scientifique et philosophique, le besoin non-seulement de sentir

et de juger, mais de soumettre à l'analyse et au raisonnement les œuvres de l'imagination, comme les objets que nous offre la réalité.

On dit que la critique et la philosophie tuent l'art et la poésie. S'il en est ainsi, Messieurs, il faut dire adieu pour toujours à la poésie et aux arts. Car nous sommes déjà loin de ces époques naïves où l'art puisait en lui-même, ou n'empruntait qu'à la religion ses inspirations.

Mais l'expérience a démenti hautement ce préjugé : en Allemagne, la philosophie est la sœur aînée de la poésie; l'une et l'autre se donnent la main; Gœthe et Schiller ont été les contemporains de Kant et de Schelling. Les deux princes de la littérature allemande sont deux philosophes éminents, d'illustres penseurs.

Quoi qu'il en soit, si une révolution dans l'art doit s'accomplir en France, on peut affirmer que la philosophie y sera pour quelque chose, elle qui a mis la main dans toutes nos révolutions sociales et littéraires.

Sans doute elle ne doit pas substituer aux conceptions spontanées du génie les froids calculs de la raison, ni remplacer par des abstractions métaphysiques les productions vivantes de l'art; mais elle est destinée à fournir à celui-ci un riche fonds d'idées qu'il doit mettre librement en œuvre dans ses créations, à le suivre et à l'éclairer dans sa route, et surtout à lui rappeler sa véritable mission. Désormais l'art et la philosophie de l'art sont inséparables.

Ces considérations, Messieurs, s'appliquent à tous les

arts en général, mais particulièrement à la poésie. Or, de tous les genres de poésie, le plus élevé est la poésie dramatique. Il est donc naturel que, voulant vous entretenir du but de l'art, je considère cette question dans son rapport spécial avec l'art dramatique. Ce n'est qu'une partie du problème total ; mais il vous sera facile de voir qu'elle a une portée plus étendue. En même temps, nous tâcherons de nous maintenir dans les limites du sujet que nous avons choisi.

Quel est donc le but de l'art dramatique ? Trois opinions principales ont été émises sur ce point.

I. La première, qui est la plus commune et en même temps la plus superficielle, la plus fausse, celle dont les conséquences sont les plus funestes à la morale et à l'art, donne pour but à la poésie dramatique *le plaisir de la représentation*. Selon les partisans de ce principe, le spectacle n'est qu'un amusement, un moyen de se distraire des occupations sérieuses de la vie, un passe-temps, un délassement, un asile contre l'oisiveté et l'ennui.

D'après cette hypothèse, le théâtre trouve son origine dans le besoin qu'a ressenti l'homme civilisé de se créer, en dehors des jouissances que lui offre la vie domestique et civile, un ordre de plaisirs artificiels qui naissent de la représentation fictive des événements du monde réel et du tableau des passions humaines.

Mais, Messieurs, si vous admettez que telles soient en effet l'origine et la fin de l'art dramatique, vous donnez le

droit au moraliste de s'armer d'une juste sévérité contre cette institution inutile et frivole, et de lui adresser les reproches auxquels ses défenseurs n'ont jamais pu répondre, toutes les fois qu'ils ont consenti à se placer avec leurs adversaires sur un semblable terrain.

Que répondrez-vous, par exemple, à cet argument de Rousseau : « S'il est vrai qu'il faille des amusements à » l'homme, vous conviendrez au moins qu'ils ne sont » permis qu'autant qu'ils sont nécessaires.... L'habitude » du travail éteint le goût des plaisirs frivoles. La nature » même a dicté la réponse de ce barbare à qui on vantait » les magnificences du cirque et des jeux établis à Rome. » » Les Romains, demanda ce bonhomme, n'ont-ils ni » femmes, ni enfants? — Le barbare avait raison. L'on » croit s'assembler au théâtre, et c'est là que chacun » s'isole. C'est là qu'on va oublier ses amis, ses voisins, » ses proches, pour s'intéresser à des fables, pour pleurer » les malheurs des morts, ou rire aux dépens des » vivants. »

Vous trouvez sans doute, Messieurs, ce langage trop sévère. Ce n'est pourtant qu'une éloquente déduction d'une des nombreuses conséquences du principe qui donne à la représentation théâtrale le plaisir pour fin et pour origine. Je voudrais pouvoir vous les énumérer toutes; indiquons au moins les principales.

Si le but véritable de l'art dramatique est seulement de plaire et d'amuser, comme il n'y a rien de fixe et d'invariable dans le plaisir, il ne peut y avoir non plus

rien de fixe dans la représentation. Le plaisir varie selon le caractère des individus et des peuples, leur degré de culture intellectuelle et morale, les circonstances, les lieux, les époques. L'art devra donc, je ne dis pas faire des concessions aux idées et aux mœurs contemporaines, mais s'asservir à l'opinion, flatter les passions du public, obéir à tous ses caprices, sacrifier à ses goûts les plus bizarres et quelquefois les plus monstrueux.

Dès lors il devient impossible d'établir au point de vue de l'art et du beau, comme à celui de la morale et du bien, aucune distinction entre les divers genres de spectacles. Le mot de Voltaire trouve ici son application littérale et absolue :

« Tous les genres sont bons, hors le genre ennuyeux. »

Rousseau, qui raisonne d'après ce principe, en fait très-bien ressortir la conséquence.

« Quant à l'espèce de spectacles, dit-il, c'est néces-
» sairement le plaisir qu'ils donnent, et non leur utilité
» qui la détermine ; si l'utilité peut s'y trouver, à la
» bonne heure ! Mais l'objet principal est de plaire, et
» pourvu que le peuple s'amuse, cet objet est assez rem-
» pli. Voilà d'où naît la diversité des spectacles, selon
» les goûts divers des nations. Un peuple intrépide, grave
» et cruel, veut des fêtes meurtrières et périlleuses, où
» brille la valeur et le sang froid. Un peuple féroce et
» bouillant veut du sang, des combats, des passions
» atroces ; un peuple voluptueux veut de la musique et

» des danses ; un peuple galant veut de l'amour et de la » politesse ; un peuple badin, de la plaisanterie et du » ridicule. *Trahit sua quemque voluptas.* »

Et, remarquez-le bien, Messieurs, ce n'est pas là seulement un fait qui apparaît à certaines époques, aux âges de décadence et de corruption, une tendance mauvaise contre laquelle le génie qui sent son indépendance et comprend la dignité de l'art, doit lutter sans relâche ; c'est un fait légitime, c'est un droit. Le poëte a suffisamment rempli sa tâche, du moment où son œuvre immorale, frivole, impie et licencieuse a eu le privilége d'amuser le public.

Or, maintenant, ne voyez-vous pas à quelle abjecte condition l'art se trouve ravalé ? Vous en faites l'esclave du plus capricieux des maîtres, le flatteur des passions du peuple, le ministre et le complice infâme de ses voluptés.

En outre, il n'y a plus aucune règle, aucune mesure pour apprécier la valeur des œuvres dramatiques.

Enfin, ce principe détruit la hiérarchie des arts, et dans chaque art, pris en particulier, celle des genres. En effet, sur quoi serait fondée ici la supériorité ? Non-seulement tous les genres sont bons, hors celui qui n'amuse pas ; mais le premier des genres est celui qui amuse le plus. Or, à ce titre, il n'y a pas de raison pour que l'humble vaudeville ou même la misérable poésie de tréteaux ne vienne disputer à la tragédie le premier rang parmi les arts dramatiques.

Je sais, Messieurs, que les partisans de ce système, pressés par la logique, essaient de le sauver par des restrictions et des distinctions; mais ces distinctions, le principe ne les comporte pas; elles sont autant d'inconséquences. Il y a, dit-on, divers ordres de jouissances : les unes sont nobles, pures, élevées; les autres grossières, impures, indignes de l'homme. La représentation dramatique ne doit faire éprouver que les premières; les autres doivent être bannies du théâtre.

Sans doute, ces maximes sont vraies; mais je demande de quel droit on vient ici les proclamer. Pourquoi introduire des catégories dans le plaisir? Est-ce au plaisir lui-même qu'on emprunte les caractères qui servent à les établir et les épithètes qui les désignent? Pris en eux-mêmes, tous les plaisirs sont égaux et, partant, bons. Le plaisir noble sera bon pour celui qui aime les plaisirs nobles; le plaisir grossier doit être préféré par des natures inférieures ou corrompues, incapables d'en comprendre et d'en goûter d'autres. Mais où est la règle? Pour la trouver, il faut sortir du système et en adopter un autre.

Ici, Messieurs, l'art change de but, et nous passons ainsi à l'examen de la seconde opinion, celle qui donne pour fin à l'art dramatique *de produire un effet moral.*

II. Ce système fait du théâtre *une école de mœurs.* Ici, le spectacle n'est plus un amusement frivole que la morale réprouve et que la religion condamne. Lorsqu'il

se conforme à ses véritables lois et répond à son but, il est un *enseignement* et même un enseignement *moral* ; c'est là sa vraie destination. Le plaisir n'est que l'accessoire, le moyen, le miel qui recouvre les bords du vase. Ainsi, l'action est le développement d'un des grands principes de la morale, le dénoûment, un avertissement terrible ou une leçon moins sévère, mais toujours utile. Les personnages sont ou des modèles à imiter ou des images odieuses du vice et de la perversité, destinées à en inspirer l'horreur et le dégoût.

Vous voyez, Messieurs, qu'on se fait ainsi une haute idée de la mission de l'artiste et du poëte. Elle consiste à polir, à perfectionner et à corriger les mœurs. Le poëte dramatique, en particulier, est une espèce de précepteur public et, pour me servir de l'expression d'Aristophane, *c'est le maître d'école des adultes*.

On a été plus loin. Comme la représentation dramatimatique sous sa forme la plus élevée, la tragédie, produit une impression non-seulement morale, mais religieuse, on s'est plu quelquefois à comparer la fonction du poëte à celle du prêtre, on en a fait une espèce de sacerdoce. Un philosophe du dernier siècle appelle les artistes, les *prédicateurs les plus éloquents du vice et de la vertu* (1).

Sans doute, cette mission est grande, imposante, sublime ; mais ce n'est point celle de l'art, il faut la laisser

(1) Diderot, *Paradoxes sur le comédien*.

à la morale et à la religion. En intervertissant ainsi les rôles et en les confondant, on profane la religion et la morale; et, Messieurs, soyez en sûrs, on profane aussi l'art. En effet, on l'abaisse, on l'humilie en ayant l'air de l'élever bien haut. On lui ôte son indépendance, on l'empêche même de produire le seul effet religieux et moral dont il soit capable.

Laissons du reste ce système, comme le précédent, se réfuter par ses conséquences.

Figurez-vous quelle sera une pièce de théâtre, une tragédie par exemple, conçue et exécutée d'après un pareil but. En voici, en quelques mots, le plan idéal.

D'abord, le poëte devra choisir ou inventer un sujet moral et, entre tous les sujets du même genre que lui offre la fable ou l'histoire, le plus moral et le plus édifiant. Il y a plus; si ce sujet offre des taches, ce qui est inévitable, il devra les effacer. Il fera bien de supprimer, de corriger, de perfectionner et d'améliorer; c'est même son devoir, car il doit représenter un idéal. Or, je crains bien qu'un fait historique ou mythologique ainsi purifié, idéalisé dans le sens moral, d'intéressant et de véritablement tragique qu'il était, ne devienne froid, ennuyeux, impropre à être mis sur la scène.

En second lieu, l'action dramatique naît d'un conflit entre deux principes dont la lutte est terminée par le dénoûment. Or, pour que cette collision offre un intérêt moral, il faut qu'elle roule sur l'opposition de deux principes dont l'un soit bon et l'autre mauvais.

En un mot, la lutte du bien et du mal, telle qu'elle apparaît dans la morale et la religion, doit aussi se reproduire dans le monde de l'art et former la base de l'action dramatique.

Cette opposition ne devra pas seulement constituer le fond du drame, le nœud caché de l'intrigue, mais apparaître dans toute sa clarté, sans ombre ni voiles; car l'enseignement doit être net, précis, intelligible pour tous; sans quoi il risque d'être perdu pour le spectateur.

Par la même raison, chacun des deux principes dont la pièce représente l'antagonisme, doit s'offrir sous sa forme idéale et pure; autrement une méprise peut les faire confondre, faire admirer ce qui est mal, et haïr ce qui est bien.

Dès lors les personnages doivent être les uns bons, les autres méchants. D'un côté la plus haute vertu, de l'autre la méchanceté et la perversité. Il ne leur est pas permis d'allier à des motifs élevés des passions et des faiblesses humaines; car il serait à craindre que, dans ce pernicieux mélange, le crime devenu aimable et séduisant n'usurpât l'intérêt que la vertu seule doit inspirer. Ils seront donc tous, ou d'irréprochables modèles, ou d'odieuses et repoussantes figures.

Mais, Messieurs, d'abord si le fond de l'action dramatique est une lutte entre des principes moraux, nous ne voulons pas qu'elle apparaisse à découvert. Cette idée nous enlève tout le charme de la représentation.

Nous souffrons encore moins que les personnages mis

en scène soient la personnification du bien et du mal. Cette opposition nous paraît trop commune, elle n'a rien que de prosaïque ; pour qu'elle nous intéresse, pour qu'elle devienne poétique et dramatique, il faut au contraire que le combat s'engage sous nos yeux entre des puissances essentiellement bonnes et justes, quoique non parfaites. Ce spectacle offre à notre esprit un tout autre sens, un intérêt beaucoup plus élevé, et prépare à notre sensibilité un ordre tout différent d'émotions.

Enfin les personnages, quoique représentant un idéal, ne doivent être ni absolument bons, ni entièrement méchants, mais précisément ce composé de bien et de mal, de passions et de raison, de grandeur et de faiblesse, qui les rend impropres à être proposés comme modèles ou à être un objet d'aversion et de mépris. On l'a dit souvent : la vertu sur la scène joue un assez triste rôle, elle y est ennuyeuse, sinon ridicule. Quant au vice, il doit être banni de toute composition dramatique pure, parce qu'il n'inspire que le mépris et le dégoût.

Ce n'est pas tout, Messieurs ; pour que la pièce dont nous traçons l'esquisse se fasse goûter du moraliste, elle devra être remplie de maximes, de sentences, de discours pathétiques dans lesquels la vertu soit exaltée et le vice flétri, où les grands principes de la morale et de la religion soient éloquemment développés et enseignés. Or, les œuvres des grands poëtes dramatiques renferment, il est vrai, de nobles et sublimes pensées, exprimées dans un admirable langage. Mais les

sentences y sont rares, les maximes courtes et jamais débitées du ton solennel et grave qui convient à l'enseignement religieux et moral. Trop multipliées, non commandées expressément par les caractères et la situation des personnages, longuement développées, elles ralentissent l'action, nous paraissent déplacées et nous déplaisent par cela seul qu'elles sont dites dans l'intention d'enseigner et de moraliser : rien de plus froid et de plus fastidieux que les déclamations philosophiques au théâtre et les lieux communs de morale.

Enfin, quel sera le dénoûment d'une pareille pièce ? Il est donné d'avance par le principe. Puisque l'action représente la lutte du bien et du mal, la seule issue possible du combat, c'est la victoire du premier et la défaite du second. Après avoir mis la vertu à l'épreuve, il serait injuste et immoral, au terme de la lutte, de la laisser succomber, comme il serait impie et révoltant de faire triompher le vice.

Tel sera donc le dénoûment nécessaire de toute tragédie; par là, en effet, la conscience du spectateur est satisfaite. Un grand exemple, une utile et terrible leçon lui sont donnés. Il n'emporte avec lui que de salutaires impressions. Il sort du théâtre meilleur qu'il n'y est entré, ou au moins raffermi dans ses principes, édifié de tout ce qu'il a vu, rempli du désir d'imiter les beaux modèles qui ont été mis sous ses yeux, plus capable de pratiquer la vertu et de supporter les sacrifices qu'elle impose.

Sans doute, Messieurs, ce dénoûment est très-moral

comme la pièce entière ; mais, par malheur, il n'est nullement tragique.

Nous n'aimons pas à voir ainsi l'art usurper le rôle de la justice humaine ou divine. Le théâtre ne doit pas être transformé en lieu d'exécution ; si le bûcher se dresse sur la scène, nous ne voulons point y voir brûler des coupables; la hache n'y doit point frapper des têtes criminelles, et le poignard ici ne s'aiguise que pour percer de nobles cœurs. D'un autre côté, si l'art dramatique tresse des couronnes, sans doute il ne doit pas en orner la tête du vice, mais il ne doit pas non plus les déposer sur le front de l'innocence et de la vertu ; il n'est pas institué pour décerner des prix et des récompenses.

Il y a plus, le dénoûment vraiment tragique, c'est le dénoûment malheureux, c'est-à-dire, celui où les personnages, qui ont excité notre sympathie et notre admiration, sont immolés et sacrifiés. Faut-il accuser ici la bizarrerie et les contradictions du cœur humain ? L'homme est-il semblable à ces divinités jalouses et cruelles, dont l'autel devait être teint du sang des victimes les plus nobles et les plus pures ? Nous n'avons pas à résoudre cette question ; il nous suffit d'avoir montré que ce résultat est contraire au système que nous combattons et, en général, Messieurs, que ce qui est un chef-d'œuvre au point de vue de la morale, serait une fort mauvaise pièce de théâtre.

L'art dramatique et la morale n'ont donc pas mêmes lois, mêmes conditions, mêmes moyens, et par conséquent aussi leur but est différent.

Ces conséquences, Messieurs, accablent le principe qui les renferme et dont elles sont la déduction rigoureuse.

On pourrait ajouter encore que cette opinion, comme la précédente, fait de l'art un moyen au service d'un but étranger; elle le réduit à n'être qu'un instrument et l'empêche, par là, de produire les impressions qui lui sont propres et qui sont en harmonie avec le sentiment moral sans avoir pour objet de le développer.

III. Il nous reste, Messieurs, à vous faire connaître le système qui nous paraît renfermer la solution véritable de la question du but de l'art en général, et de l'art dramatique en particulier.

Obligé de nous renfermer dans d'étroites limites, et ne pouvant donner à notre pensée les développements convenables, nous serons nécessairement incomplet. Nous craignons même que notre exposition, quoique superficielle, ne puisse échapper entièrement au reproche d'obscurité.

Essayons néanmoins d'indiquer les principaux traits de cette théorie.

L'art, en général, a pour objet d'*exprimer par des formes sensibles*, *des images*, *des symboles*, *l'idée qui fait le fond et l'essence de toutes choses*. Dans tout œuvre d'art, il y a donc deux éléments, l'*idée* et la *forme*, qui se combinent, se pénètrent réciproquement, et de leur harmonieux mélange résulte la beauté. Retranchez d'un ouvrage d'art l'*idée* qu'il exprime, vous n'avez plus qu'une forme vide, un symbole muet, une image sans modèle, un portrait

sans original, un signe privé de sens. Dégagez l'idée de la *forme* qui la contient, il vous reste une pensée abstraite, une conception métaphysique qui échappe aux sens et à l'imagination, et ne s'adresse qu'à l'entendement. L'art représente donc d'une manière visible et vivante ce qui, ailleurs et par d'autres moyens, est révélé directement à la conscience humaine, ou transmis immédiatement à la raison. C'est là ce qui le distingue de la religion et de la science et par conséquent aussi de la morale qui emprunte ses enseignements à l'une ou à l'autre. C'est donc là aussi son véritable but, sa mission unique. Il ne va pas au delà, il ne peut dépasser ce terme sans sortir de ses limites naturelles, sans s'égarer et se perdre. Dans ce cercle, il est libre; hors de là, il est esclave, ou plutôt, il n'est plus. Vouloir qu'il se fasse jeu frivole, agréable amusement, source de volupté, c'est méconnaître le fond essentiellement sérieux et vrai qu'il doit révéler, la nature de la haute faculté de l'esprit à laquelle il s'adresse, et celle du noble besoin de l'âme humaine qu'il est appelé à satisfaire.

D'un autre côté, si vous demandez qu'il renonce à son rôle pour prendre celui de la religion ou de la science, vous proclamez d'abord en principe l'insuffisance radicale des moyens propres à la science et à la religion; ensuite vous faites violence à l'art qui doit être essentiellement libre; vous le forcez à présenter les idées qu'il exprime, sous un jour faux, à employer des ressorts

étrangers à ceux qui lui sont propres, à parler un langage qui ne lui est pas naturel, à rompre enfin l'harmonie intime qui, dans ses créations, doit unir le fond à la forme, le symbole à l'idée, ce qui précisément constitue la beauté ; vous tarissez donc aussi la source des émotions délicieuses que le beau nous fait éprouver. C'est nous appeler à une contemplation qui n'en est pas une, nous convier à un genre menteur et grossier, nous indisposer contre les grandes vérités morales et religieuses qu'on voulait nous faire admirer et comprendre. Par là, on manque à la fois le but de l'art, celui de la religion et de la morale.

Ces principes, Messieurs, doivent s'appliquer à l'art dramatique.

Comme tout œuvre d'art, le *drame* représente des *idées* sous une *forme* vivante et sensible. Ce qui le distingue, c'est qu'il les manifeste dans une *action successive et complète*, c'est-à-dire qui a un commencement, un milieu et une fin, un point de départ, un développement et un dénoûment, et qui s'accomplit sous nos yeux dans un temps donné, par des personnages chargés de différents rôles.

Il résulte de là d'abord que la représentation dramatique a un sens profond, puisqu'elle renferme et développe une *idée*. Elle ne prouve pas, comme le veut le géomètre; elle n'enseigne pas, comme le demande le moraliste; mais elle *signifie*, elle est l'expression idéale de ce qui fait le fond de l'existence humaine. Insi-

gnifiante, elle est vide et dépourvue de tout intérêt.

Mais, Messieurs, s'il est vrai que l'art dramatique ait pour objet de représenter, dans le développement d'une action et sous la figure des personnages qui l'accomplissent, l'idéal de la vie humaine ; n'est-il pas un enseignement et ne produit-il pas un effet moral? — Oui, sans doute, et d'abord il enseigne, mais comment? en présentant à l'esprit non pas la vérité nue, ni même à demi cachée sous un voile allégorique, mais identifiée avec une action et incarnée dans les individus qui sont en scène. Pour que la leçon fût réelle et directe, il faudrait que l'idée arrivât à l'esprit du spectateur séparée du symbole qui la représente. Or, du moment où cette séparation s'opère, du moment où, sous l'action, nous apercevons le développement d'une idée, dans les personnages, des principes qui s'opposent et se combattent, le spectacle s'évanouit, l'illusion se dissipe, l'œuvre d'art est brisé. Si donc la représentation dramatique est un enseignement, il n'est ni formel, ni explicite, ni cherché par le poëte, ni senti par le spectateur. Celui qui le donne comme celui qui le reçoit, n'en sait rien. L'idée pénètre dans l'âme par les sens, unie au symbole qui la renferme et dont elle ne peut un instant s'isoler sans passer dans une sphère nouvelle différente de celle de l'art.

D'un autre côté, le drame, quand il est pur et vrai, produit un effet moral, mais ce n'est qu'un effet, ce n'est pas son but. Le chercher ou le montrer, ce serait le

manquer. Aussitôt que cette intention se trahit, l'action n'est plus qu'un moyen et les personnages des instruments, le charme de la représentation est détruit. Les événements ont beau se succéder, se presser sur la scène, nous ne voyons plus, nous concevons; nous n'entendons plus, nous comprenons. Nous sommes sourds à ce bruit, impassibles en présence de cette agitation. Ces figures pâlissent, la vie les abandonne. Un monde d'ombres, de fantômes ou de machines a remplacé pour nous le monde de l'art où tout était réel, vivant et animé.

Quel sera donc, par exemple, d'après ce principe, l'effet moral que produira la tragédie? Le voici, Messieurs, en deux mots.

D'abord, comme elle représente de grandes idées développées dans une action imposante, elle offrira un haut intérêt à notre esprit, tout en frappant vivement nos sens et notre imagination. En outre, la lutte qui fait le fond du drame, au lieu de reproduire l'opposition vulgaire du bien et du mal, devant s'engager entre des puissances essentiellement raisonnables et justes quoique imparfaites, nous enlève à la sphère habituelle de nos pensées et de nos émotions, nous étonne, nous met dans l'attente et nous remplit l'âme d'une religieuse terreur. En s'opposant ainsi, ces principes se développent et mettent à leur service la liberté humaine et de nobles caractères. Les personnages qui sont en scène, n'étant pas de froids emblèmes du vice et de la vertu, mais de vivantes figures, mêlant d'ailleurs aux grands mobiles

qui les font agir, des passions et des faiblesses humaines, excitent en nous une vive et profonde sympathie; nous faisons de leur destinée la nôtre, nous tremblons pour eux, nous jouissons et nous souffrons avec eux. Leurs discours, expression naturelle et vraie de leurs sentiments et des diverses situations où ils sont placés, sont éloquents et pathétiques. En un mot le drame tout entier, qui s'accomplit sur la scène, se reproduit dans notre âme et, comme il est d'une nature élevée, il l'élève à la même hauteur, il l'ennoblit et la purifie. Enfin, Messieurs, le denoûment, quel qu'il soit, heureux ou malheureux, ne peut manquer de produire sur nous un effet religieux et moral. — S'il est heureux, la paix est rétablie entre les puissances qui ont été aux prises pendant tout le cours de l'action et qui ne pouvaient se développer que dans la lutte. L'harmonie reparaît entre ces idées qui ne se sont opposées et combattues que pour se manifester et mieux révéler leur essence. La raison qui d'abord a été troublée de ce désordre, mais qui a pu contempler, dans le drame visible, le drame idéal qui en est le fond, se trouve à la fois satisfaite et calmée. Notre sensibilité, après avoir partagé les passions, les émotions, les alarmes, les maux et les souffrances de tous ces personnages, jouit maintenant de leur bonheur, sans qu'à cette joie naïve et pure vienne s'ajouter la conception morale mais prosaïque d'une récompense méritée. — Si l'issue est malheureuse (et ce sera la solution la plus tragique), sans doute notre âme sera

saisie de douleur en voyant ces nobles victimes périr sous les coups du destin; mais si elles conservent encore au sein de la souffrance et dans la mort leur liberté et leur sérénité, nous les plaindrons, mais aussi nous les applaudirons; car ce qui succombe en elles, c'est la nature, ce n'est pas l'homme. Nous assistons à une victoire, non à une défaite, au triomphe de la liberté humaine.... Aussi, à la tristesse que nous inspire un pareil spectacle se mêle, non un plaisir égoïste et cruel, mais une joie mélancolique et profonde qui naît du sentiment de notre sublime destinée.

Vous voyez, Messieurs, que rien n'est plus moral que l'impression produite par la représentation dramatique, et qu'ici même elle a quelque chose de religieux; mais elle n'a été ni voulue, ni cherchée. Elle n'est donc pas le but du drame, mais simplement son effet naturel. Mais ce but enfin quel est-il? Nous l'avons indiqué plus haut et nous le rappelons en terminant. Le véritable, le seul but de l'art dramatique, *c'est de représenter dans une action l'idéal de la vie humaine.* Le reste, plaisir, amusement, enseignement, impression morale, est ou l'accessoire ou la conséquence, mais non le principe et la fin, parce que le but de l'art, en général, et de chacun des arts en particulier, est simplement d'exprimer des idées par des formes sensibles, l'architecture par des lignes géométriques, la sculpture par des formes plastiques, la peinture par les couleurs et le dessin, la musique par les sons et la poësie par la parole. Le drame en particulier est un tableau

mobile de la vie, non de ce qu'elle a d'accidentel, de vulgaire et d'insignifiant, mais de ce qui en constitue le fond essentiel et vrai, l'idéal en un mot. En outre, il est impossible d'extraire et de dégager de cette image visible l'idée qu'elle renferme et qu'elle exprime, pour la présenter comme leçon ou comme précepte sans anéantir le spectacle, parceque, dans tout œuvre d'art, le fond et la forme, ce qui est manifesté et ce qui manifeste, sont inséparables. La religion aussi révèle la vérité par des symboles, mais le symbole religieux, lorsqu'il n'est pas emprunté à l'art est d'une nature particulière, ensuite il n'est qu'accessoire et transitoire. Toute religion finit par abandonner la figure, pour parler à l'esprit. L'art au contraire ne peut briser le symbole sans consommer son propre suicide. Quant à la morale, elle se sert, il est vrai, comme la religion, des images attrayantes de l'art pour apprivoiser et captiver les âmes, pour adoucir et polir les mœurs; mais elle ne mériterait pas d'avoir un nom et de commander à l'homme, si elle ne savait que charmer ses sens ou exalter son imagination, si elle ne s'adressait pas à sa raison en donnant à ses préceptes et à ses enseignements une forme plus sévère et plus pure, qui n'est plus celle du *beau*, mais celle du *vrai*, celle de la *science* et de la philosophie.

RÉPONSE

DU PRÉSIDENT

A MM. ROLLET ET BÉNARD,

RÉCIPIENDAIRES.

A Monsieur le docteur Rollet.

C'est un sujet vaste et bien intéressant que celui dont vous vous êtes plû à nous dérouler le tableau, et cette salutaire et précieuse alliance de la médecine avec les sciences, les lettres et les arts, ne pouvait pas être célébrée plus dignement, par de plus touchants exemples et avec un plus heureux et plus agréable mélange d'âme et de savoir, d'esprit et de sentiment. Combien d'utiles secours un médecin, digne de sa noble mission, sait trouver dans les diverses branches des connaissances humaines, pour conjurer la mort et nous rendre à la santé, ou pour adoucir nos souffrances, soutenir ou rappeler le calme et l'espérance jusqu'à notre heure suprême.... qu'il parvient à éloigner encore par ces mêmes ressources dont il a étudié la puissance et dont il dispose avec sagesse et discernement.

Le public qui vient de vous entendre, Monsieur, approuve les suffrages qui vous ont appelé parmi nous. Pour peindre ainsi le médecin instruit et habile, ami de

son pays et de l'humanité, vous n'avez eu besoin que d'exprimer les idées qui vous sont familières et les sentiments qui vous animent, avec cette simplicité, cette clarté de langage qui appartient à la philosophie de la science, et avec ces accents qui partent d'un cœur sensible et généreux. Sans y prétendre, Monsieur, vous avez ainsi exposé vos titres avec autant d'énergie que de vérité. Quand on remplit avec distinction les devoirs de son état, on en parle toujours dignement.

A Monsieur Bénard, professeur de philosophie.

Et vous, Monsieur, dans votre savante et philosophique dissertation sur le but que doivent se proposer les auteurs dramatiques, vous avez à votre tour et avec un talent éminemment remarquable approfondi une autre et très-intéressante question qui naît de l'alliance des sciences. Il vous appartenait, Monsieur, à vous, traducteur et profond interprète de Hégel, de traiter de la philosophie des. beaux arts, de cette science qui enseigne à déduire de la nature du goût et des principes du beau intellectuel et moral la théorie générale et les règles fondamentales des beaux arts. Avec l'âme d'un poëte et la raison d'un philosophe, et à l'aide d'un style sérieux et toujours élégant et facile, vous avez fait voir que la science que vous professez avec tant de distinction, loin d'être le fléau des beaux arts, éclaire leur but et dirige leur marche; que loin de dessécher le goût, elle ne fait que l'épu-

rer et l'étendre, et qu'enfin l'art et la philosophie de l'art sont inséparables. Vous l'avez dit, Monsieur, et vous l'avez prouvé d'une manière brillante.

Je sais combien des esprits élevés comme les vôtres, Messieurs, cherchent à fuir l'éloge qu'ils ont le mieux mérité; Je n'en dirai donc pas davantage; que votre modestie se rassure. Mais au nom de la société, je dois vous prier de dérober quelques moments à vos utiles occupations, pour venir l'éclairer de vos lumières en partageant ses travaux, et recevoir les témoignages de l'estime que nous devons à vos connaissances, à vos talents, à vos sentiments honorables et de l'amitié qu'inspirent la douceur de vos mœurs et l'aménité de votre caractère.

— S'adressant alors à l'assemblée, le président ajoute: Les discours de nos nouveaux confrères, vous paraîtront sans doute, Messieurs, des esquisses achevées du but et des effets de cette noble et bienfaisante alliance des sciences. Ce sont des tableaux de famille; chaque science pourrait vous offrir le sien : émanées de la même intelligence, toutes sont sœurs, toutes se prêtent et se prêteront toujours de mutuels secours, d'autant plus puissants qu'elles seront plus avancées dans leur marche incessante.

Mais, de toutes les sciences, la philosophie est la plus utile aux autres; c'est elle qui les éclaire toutes.

La raison humaine se développe sans efforts tant que nous l'exerçons sur des objets simples ou peu compliqués; mais, livrée à elle-même, elle devient incapable

des combinaisons d'un grand nombre d'idées, et de même que nos bras s'épuisent en vain pour remuer de lourds fardeaux, s'ils ne sont armés de leviers; de même alors, dépourvue de méthode, la raison s'égare, invente de vains systèmes, ou admet des erreurs toujours nuisibles.

Les sciences ont marché longtemps dans cette voie funeste, jusqu'au moment où la philosophie a développé le système général des connaissances humaines, réduit en art les moyens de découvrir la vérité, et tracé à la raison la marche qu'elle doit suivre dans ses recherches. Dès lors, les découvertes ont été rendues plus faciles, et, à mesure que les sciences favorisées par les méthodes étendent leur domaine, que les lumières s'accroissent, les méthodes elles-mêmes se perfectionnent, l'esprit humain grandit tous les jours, et aucun obstacle ne peut plus arrêter ni suspendre ses progrès.

Depuis cette époque, qui n'est pas encore loin de nous, les sciences naturelles, physiques et mathématiques, soumises plus immédiatement à cette féconde influence de l'esprit philosophique, ont fait aussi les progrès les plus remarquables, et en même temps les plus importants dans l'intérêt de l'humanité, par une série non interrompue d'applications nombreuses aux arts utiles et à l'industrie, répandant partout à leur tour l'aisance et le bien-être.

Ainsi maintenant, tandis que, d'un côté, le feu sacré des sciences s'alimente et se propage par cette noble

émulation d'en étendre le domaine, si chère aux âmes élevées, aux véritables hommes de génie qui, emportés par le besoin de connaître, préfèrent les découvertes aux applications dont elles sont susceptibles, ne les saisissent, pour ainsi dire, que par l'intelligence, et n'en jouissent que par la pensée; de l'autre, un grand nombre d'esprits étudient les sciences, beaucoup moins pour elles ou pour en reculer les limites, que pour participer plus sûrement et plus largement aux bénéfices de leurs applications.

Ces applications, en effet, Messieurs, sont devenues un des principaux éléments du travail chez tous les peuples civilisés et pour chacun d'eux l'une des sources les plus fécondes de la richesse publique.

Les Sociétés savantes, par cette diffusion qu'elles opèrent des lumières et des progrès, sont un intermédiaire naturel entre la science et le travail; entre le génie qui découvre et l'industrie qui applique; leur mission dans l'état actuel des choses présente donc un nouveau caractère, un nouveau but d'utilité, et pour y répondre, elles doivent redoubler de zèle et d'activité.

Nous y appliquerons nos efforts, Messieurs, trop heureux si nous pouvons y parvenir et acquérir par nos travaux un titre aussi recommandable à la considération publique.

SUR LE MOT

SCHOLASTIQUE,

PAR M. L'ABBÉ ROHRBACHER.

La raison humaine est au fond partout la même : mais les langues sont diverses. De là pour les hommes une première difficulté de s'entendre. Ce n'est pas la seule. Souvent la même langue diffère d'avec elle-même, non-seulement de siècle à siècle, de province à province, mais encore d'homme à homme. Au même mot, deux interlocuteurs attacheront un sens très-différent. De là dispute entre des hommes qui souvent pensent au fond la même chose. Il importe donc, pour la conciliation des idées et des esprits, d'éclaircir les mots de cette nature. Le mot *scholastique* est du nombre. Il est des hommes qui lui en veulent beaucoup. Pour plusieurs, méthode *scholastique*, philosophie *scholastique*, est synonyme de méthode absurde, philosophie ridicule. Si pendant bien des siècles on n'a point fait de progrès dans les sciences, c'est la *scholastique* qui en est coupable. Voyons si ce mot est aussi criminel, qu'on le suppose.

Les vocabulaires nous apprennent que *scholastique* vient du latin *schola*, en français *école*, et que méthode scholastique veut dire méthode ordinaire dans les écoles, méthode pour enseigner ce que l'on sait à des écoliers qui l'ignorent.

Or, quels sont les caractères essentiels d'une bonne méthode d'enseignement ?

Avoir et donner une idée nette et précise de ce que l'on enseigne : pour cela, poser des principes certains, en déduire les conséquences par des raisonnements justes, n'employer que des expressions claires ou nettement définies, éviter les digressions inutiles, les idées vagues, les termes équivoques ; mettre dans tout l'ensemble un ordre qui éclaircisse les questions les unes par les autres. Telle est la méthode géométrique. La méthode scholastique n'est pas autre chose.

La méthode scholastique est opposée à la méthode oratoire. Si un géomètre délayait ses théorêmes en des harangues cicéroniennes, il serait ridicule. Un avocat qui réduirait son plaidoyer en formules algébriques, ne le serait pas moins. Chaque méthode est bonne, appliquée où et comme elle doit l'être.

Exemple : La religion catholique embrasse tous les siècles, tous les peuples, toutes les vérités. Les Pères de l'Église qui en ont traité les différentes parties d'une manière oratoire, forment peut-être plus de cent volumes in-folio ; les auteurs plus récents, forment des bibliothèques : par la méthode scholastique, Thomas d'Acquin a résumé le tout en un volume, et plus tard on a résumé ce volume en une petite brochure, nommée le catéchisme.

Un résumé pareil des autres connaissances humaines est à désirer et à faire. Aristote l'a fait pour les connaissances de son temps. A la fois conquérant et législateur

des régions de l'intelligence, il les a distribuées par provinces, par cantons, par communes, assignant à chaque science, souvent à chaque mot, ses limites naturelles.

Dans les siècles du moyen âge, lorsque les Goths, les Francs, les Lombards, les Saxons, devenus chrétiens, commencèrent à prendre goût aux sciences, le plus simple et le plus pressé fut, d'apprendre d'abord ce que l'on savait avant eux. L'encyclopédie d'Aristote fut un bienfait immense, surtout en occident, où trois philosophes catholiques l'avaient encore résumée en latin, savoir : Boèce et Cassiodore, tous deux consuls romains, et saint Isidore évêque de Séville.

Mais depuis ce temps, les sciences d'observation en particulier ont fait des progrès considérables. Il faudrait donc aujourd'hui un nouvel Aristote, pour résumer, avec la clarté et la précision du premier, toutes les sciences actuelles et les coordonner entre elles, de manière à présenter au lecteur un ensemble exact de ce que l'on sait aujourd'hui. Une gloire immortelle attend cet homme.

Mais, dit-on, la méthode scholastique n'a rien inventé. Ce reproche suppose des idées peu nettes de ce que l'on dit. La méthode scholastique est une méthode d'enseignement, et non pas une méthode d'invention. Pour enseigner bien, il faut donner des idées nettes et précises de ce que l'on enseigne. Pour les donner, il faut les avoir. Avant d'enseigner aux autres, il faut savoir soi-même. Enseigner ce qu'on ne sait pas, enseigner bien ce que l'on sait mal, est un secret que l'on ignorait

Or, quels sont les caractères essentiels d'une bonne méthode d'enseignement ?

Avoir et donner une idée nette et précise de ce que l'on enseigne : pour cela, poser des principes certains, en déduire les conséquences par des raisonnements justes, n'employer que des expressions claires ou nettement définies, éviter les digressions inutiles, les idées vagues, les termes équivoques ; mettre dans tout l'ensemble un ordre qui éclaircisse les questions les unes par les autres. Telle est la méthode géométrique. La méthode scholastique n'est pas autre chose.

La méthode scholastique est opposée à la méthode oratoire. Si un géomètre délayait ses théorêmes en des harangues cicéroniennes, il serait ridicule. Un avocat qui réduirait son plaidoyer en formules algébriques, ne le serait pas moins. Chaque méthode est bonne, appliquée où et comme elle doit l'être.

Exemple : La religion catholique embrasse tous les siècles, tous les peuples, toutes les vérités. Les Pères de l'Église qui en ont traité les différentes parties d'une manière oratoire, forment peut-être plus de cent volumes in-folio ; les auteurs plus récents, forment des bibliothèques : par la méthode scholastique, Thomas d'Acquin a résumé le tout en un volume, et plus tard on a résumé ce volume en une petite brochure, nommée le catéchisme.

Un résumé pareil des autres connaissances humaines est à désirer et à faire. Aristote l'a fait pour les connaissances de son temps. A la fois conquérant et législateur

des régions de l'intelligence, il les a distribuées par provinces, par cantons, par communes, assignant à chaque science, souvent à chaque mot, ses limites naturelles.

Dans les siècles du moyen âge, lorsque les Goths, les Francs, les Lombards, les Saxons, devenus chrétiens, commencèrent à prendre goût aux sciences, le plus simple et le plus pressé fut, d'apprendre d'abord ce que l'on savait avant eux. L'encyclopédie d'Aristote fut un bienfait immense, surtout en occident, où trois philosophes catholiques l'avaient encore résumée en latin, savoir : Boèce et Cassiodore, tous deux consuls romains, et saint Isidore évêque de Séville.

Mais depuis ce temps, les sciences d'observation en particulier ont fait des progrès considérables. Il faudrait donc aujourd'hui un nouvel Aristote, pour résumer, avec la clarté et la précision du premier, toutes les sciences actuelles et les coordonner entre elles, de manière à présenter au lecteur un ensemble exact de ce que l'on sait aujourd'hui. Une gloire immortelle attend cet homme.

Mais, dit-on, la méthode scholastique n'a rien inventé. Ce reproche suppose des idées peu nettes de ce que l'on dit. La méthode scholastique est une méthode d'enseignement, et non pas une méthode d'invention. Pour enseigner bien, il faut donner des idées nettes et précises de ce que l'on enseigne. Pour les donner, il faut les avoir. Avant d'enseigner aux autres, il faut savoir soi-même. Enseigner ce qu'on ne sait pas, enseigner bien ce que l'on sait mal, est un secret que l'on ignorait

Or, quels sont les caractères essentiels d'une bonne méthode d'enseignement ?

Avoir et donner une idée nette et précise de ce que l'on enseigne : pour cela, poser des principes certains, en déduire les conséquences par des raisonnements justes, n'employer que des expressions claires ou nettement définies, éviter les digressions inutiles, les idées vagues, les termes équivoques ; mettre dans tout l'ensemble un ordre qui éclaircisse les questions les unes par les autres. Telle est la méthode géométrique. La méthode scholastique n'est pas autre chose.

La méthode scholastique est opposée à la méthode oratoire. Si un géomètre délayait ses théorèmes en des harangues cicéroniennes, il serait ridicule. Un avocat qui réduirait son plaidoyer en formules algébriques, ne le serait pas moins. Chaque méthode est bonne, appliquée où et comme elle doit l'être.

Exemple : La religion catholique embrasse tous les siècles, tous les peuples, toutes les vérités. Les Pères de l'Église qui en ont traité les différentes parties d'une manière oratoire, forment peut-être plus de cent volumes in-folio ; les auteurs plus récents, forment des bibliothèques : par la méthode scholastique, Thomas d'Acquin a résumé le tout en un volume, et plus tard on a résumé ce volume en une petite brochure, nommée le catéchisme.

Un résumé pareil des autres connaissances humaines est à désirer et à faire. Aristote l'a fait pour les connaissances de son temps. A la fois conquérant et législateur

des régions de l'intelligence, il les a distribuées par provinces, par cantons, par communes, assignant à chaque science, souvent à chaque mot, ses limites naturelles.

Dans les siècles du moyen âge, lorsque les Goths, les Francs, les Lombards, les Saxons, devenus chrétiens, commencèrent à prendre goût aux sciences, le plus simple et le plus pressé fut, d'apprendre d'abord ce que l'on savait avant eux. L'encyclopédie d'Aristote fut un bienfait immense, surtout en occident, où trois philosophes catholiques l'avaient encore résumée en latin, savoir : Boèce et Cassiodore, tous deux consuls romains, et saint Isidore évêque de Séville.

Mais depuis ce temps, les sciences d'observation en particulier ont fait des progrès considérables. Il faudrait donc aujourd'hui un nouvel Aristote, pour résumer, avec la clarté et la précision du premier, toutes les sciences actuelles et les coordonner entre elles, de manière à présenter au lecteur un ensemble exact de ce que l'on sait aujourd'hui. Une gloire immortelle attend cet homme.

Mais, dit-on, la méthode scholastique n'a rien inventé. Ce reproche suppose des idées peu nettes de ce que l'on dit. La méthode scholastique est une méthode d'enseignement, et non pas une méthode d'invention. Pour enseigner bien, il faut donner des idées nettes et précises de ce que l'on enseigne. Pour les donner, il faut les avoir. Avant d'enseigner aux autres, il faut savoir soi-même. Enseigner ce qu'on ne sait pas, enseigner bien ce que l'on sait mal, est un secret que l'on ignorait

Or, quels sont les caractères essentiels d'une bonne méthode d'enseignement ?

Avoir et donner une idée nette et précise de ce que l'on enseigne : pour cela, poser des principes certains, en déduire les conséquences par des raisonnements justes, n'employer que des expressions claires ou nettement définies, éviter les digressions inutiles, les idées vagues, les termes équivoques ; mettre dans tout l'ensemble un ordre qui éclaircisse les questions les unes par les autres. Telle est la méthode géométrique. La méthode scholastique n'est pas autre chose.

La méthode scholastique est opposée à la méthode oratoire. Si un géomètre délayait ses théorémes en des harangues cicéroniennes, il serait ridicule. Un avocat qui réduirait son plaidoyer en formules algébriques, ne le serait pas moins. Chaque méthode est bonne, appliquée où et comme elle doit l'être.

Exemple : La religion catholique embrasse tous les siècles, tous les peuples, toutes les vérités. Les Pères de l'Église qui en ont traité les différentes parties d'une manière oratoire, forment peut-être plus de cent volumes in-folio ; les auteurs plus récents, forment des bibliothèques : par la méthode scholastique, Thomas d'Acquin a résumé le tout en un volume, et plus tard on a résumé ce volume en une petite brochure, nommée le catéchisme.

Un résumé pareil des autres connaissances humaines est à désirer et à faire. Aristote l'a fait pour les connaissances de son temps. A la fois conquérant et législateur

des régions de l'intelligence, il les a distribuées par provinces, par cantons, par communes, assignant à chaque science, souvent à chaque mot, ses limites naturelles.

Dans les siècles du moyen âge, lorsque les Goths, les Francs, les Lombards, les Saxons, devenus chrétiens, commencèrent à prendre goût aux sciences, le plus simple et le plus pressé fut, d'apprendre d'abord ce que l'on savait avant eux. L'encyclopédie d'Aristote fut un bienfait immense, surtout en occident, où trois philosophes catholiques l'avaient encore résumée en latin, savoir : Boèce et Cassiodore, tous deux consuls romains, et saint Isidore évêque de Séville.

Mais depuis ce temps, les sciences d'observation en particulier ont fait des progrès considérables. Il faudrait donc aujourd'hui un nouvel Aristote, pour résumer, avec la clarté et la précision du premier, toutes les sciences actuelles et les coordonner entre elles, de manière à présenter au lecteur un ensemble exact de ce que l'on sait aujourd'hui. Une gloire immortelle attend cet homme.

Mais, dit-on, la méthode scholastique n'a rien inventé. Ce reproche suppose des idées peu nettes de ce que l'on dit. La méthode scholastique est une méthode d'enseignement, et non pas une méthode d'invention. Pour enseigner bien, il faut donner des idées nettes et précises de ce que l'on enseigne. Pour les donner, il faut les avoir. Avant d'enseigner aux autres, il faut savoir soi-même. Enseigner ce qu'on ne sait pas, enseigner bien ce que l'on sait mal, est un secret que l'on ignorait

dans les siècles d'ignorance. Peut-être qu'on l'a découvert depuis, comme tant d'autres. Peut-être est-ce là le secret de tant de cours de philosophie qu'on imprime, où des idées vagues, confuses, souvent contradictoires, sont délayées dans un style d'orateur et de poëte? Peut-être est-ce là le secret de cette confusion d'idées et de langues dont on se plaint jusque dans les tribunes législatives, et dont plus d'une fois on y donne même l'exemple?

Mais, dit-on encore, la méthode scholastique tue l'éloquence et la poésie. Autre idée peu nette. Car elle suppose que c'est à la méthode scholastique ou géométrique, à former les orateurs et les poëtes. La méthode géométrique est bonne pour former des géomètres, des esprits exacts, qui raisonnent juste sur ce qu'ils savent. Mais vouloir qu'elle leur apprenne en même temps à revêtir tout cela des ornements de l'éloquence et de la poésie, c'est vouloir que l'anatomie nous enseigne, à nous vêtir avec goût et à nous présenter avec grâce. Si des scholastiques l'ont prétendu, le tort en est à eux, non pas à leur méthode. Si un géomètre a dit au sortir d'une belle tragédie de Racine : Qu'est-ce que cela prouve? C'est le fait du géomètre, et non de la géométrie.

Mais, ajoute-t-on, lorsque régnait la méthode scholastique, il n'était pas permis de faire de nouvelles découvertes. Supposons le fait aussi vrai qu'il l'est peu : est-ce la méthode qui en est responsable, ou ceux qui

en abusaient? De ce que cette méthode est bonne pour bien enseigner ce que nous savons, en conclure que nous savons tout et qu'il n'est pas permis d'apprendre davantage, si jamais personne l'a dit, assurément ce n'est ni Aristote ni sa méthode. Au contraire, pour découvrir ce que l'on ne sait pas encore, le meilleur moyen n'est-il pas d'avoir une idée nette de ce que l'on sait déjà?

Mais, enfin, les scholastiques ont traité bien des questions oiseuses, ridicules. Les scholastiques, soit; mais non la scholastique. Encore les questions qui travaillent le plus les penseurs des derniers temps, un Kant, un Hegel, sont précisément de ces questions oiseuses qu'on reproche aux scholastiques d'avoir traitées, et que peut-être l'on ne traite soi-même d'oiseuses et de ridicules, que parce que l'on se tient à la surface et dans le vague, et qu'on n'approfondit rien.

Enfin, si des esprits tels que Kant et Hegel n'ont point encore éclairci ces questions, cela tient peut-être, du moins en partie, à ce que leur langue nationale n'était point assez scholastique. Car il y a, je le crois du moins, des langues plus scholastiques, c'est-à-dire plus nettes et plus précises les unes que les autres. Et de toutes les langues, la plus nette et la plus précise, c'est-à-dire la plus scholastique, c'est la Française. Elle le doit peut-être à l'époque où elle est née et où elle a été formée. Au temps de saint Louis et du sire de Joinville, la méthode scholastique, c'est-à-dire la méthode qui demande avant tout la clarté et la précision, dominait

dans l'enseignement de la théologie et de la philosophie. Thomas d'Acquin, qui a résumé l'une et l'autre, était contemporain et souvent commensal de saint Louis. C'est donc à la scholastique que la langue française, peut-être sans beaucoup s'en douter, doit cet avantage, ou plutôt ce besoin originel de la clarté et de la précision. En sorte que l'on a dit avec beaucoup d'esprit et de justesse : ce qui n'est pas clair, n'est pas français. Au contraire, la langue de Hegel et de Kant, qui existait avant le règne de la scholastique, a conservé ce vague et cette indécision qui régnait dans les idées humaines avant le Christianisme. Aussi un ouvrage allemand, qui ne présenterait que des idées nettes, dans un style clair, ne passerait en Allemagne que pour un ouvrage médiocre. Pour exciter l'admiration, il faut qu'il y ait du vague, du nuageux, de l'insaisissable, de l'inintelligible même. Un railleur dira peut-être qu'à ce prix bien des Français écrivent de nos jours en allemand. En vérité, je n'oserais dire le contraire, car on pourrait citer plus d'un ouvrage à l'appui de cette plaisanterie bonne ou mauvaise.

Pour conclure, ne nous laissons point prendre à des mots, sans savoir au juste ce qu'ils signifient. Le mot *scholastique* n'est pas plus criminel qu'un autre. La méthode scholastique est bonne pour donner de la précision aux idées, de la justesse aux raisonnements. A ces raisonnements et à ces idées, l'éloquence oratoire donnera de la souplesse et de la grâce. La poésie leur communiquera quelque chose de cette beauté surhumaine où

elle aspire. Ainsi dans le corps humain, les os et les nerfs constituent la force ; les chairs et le sang y ajoutent la grâce des contours et des couleurs : la transformation céleste que le chrétien espère, communiquera un jour à tout l'ensemble quelque chose de cette beauté surnaturelle et divine qui est l'image ou plutôt le type final de la poésie véritable.

LA

SOEUR DE CHARITÉ,

PAR M. DÉSIRÉ CARRIÈRE.

Valneige, 10 août 18..

Un fléau, tel que Dieu souvent dans sa colère
En déchaîne ici-bas, comme un juste salaire
De ces crimes affreux dont le monde est flétri,
Comme un loup dévorant, sur mon troupeau chéri
A fondu tout à coup! Ah! Lorsque de la plaine
Que le monstre souillait de son impure haleine,
Je l'ai vu d'un seul bond s'élancer jusqu'à nous,
Aux pieds des saints autels me jetant à genoux,
J'ai dit: « Seigneur! pardonne à ton peuple coupable!
» Il a péché, c'est vrai, mais il est incapable
» De renier jamais les lettres de ta loi:
» S'il faut une victime, oh! me voici, prends-moi!
» Laisse au milieu des siens le père de famille!
» Garde-lui son épouse et son fils et sa fille!
» Du poids de ton courroux charge ton serviteur!

» Epargne les brebis en frappant le pasteur!
» Cependant, ô mon Dieu! si ta sainte justice,
» Dédaignant d'accepter mon humble sacrifice.
» Rejetait ma prière, accorde-moi du moins
» Un courage assez grand pour étendre mes soins
» A tous ceux qu'atteindra l'horrible maladie!
» Fais que mon âme alors ne soit pas engourdie
» Par les veilles, l'excès des fatigues du corps ;
» Mais que la charité de ses plus vifs transports
» La soutienne; et vivant de sa céleste vie,
» Nuit et jour, près de tous, que je me multiplie... ! »
Animé de l'esprit qui remplit notre sein
Quand nous avons formé quelque noble dessein,
Je me lève, je cours vers mes brebis fidèles
Pour les sauver du mal ou mourir avec elles!

23 août 18..

Hélas! le noir fléau s'étend comme un linceul
Sur toute la vallée, et je suis presque seul
Pour m'opposer aux coups de sa faulx meurtrière,
Tour à tour et d'assaut il prend chaque chaumière,
Il monte, il va partout frapper les habitants;
Moi, je le suis triste; mais je n'ai que le temps
D'absoudre les péchés, de m'occuper de l'âme;
Pour le corps, ô mon Dieu! c'est en vain qu'il réclame

Le secours de ma main pour calmer ses douleurs ;
Je ne puis en passant lui donner que des pleurs,
Et quand la vie enfin de lui s'est retirée,
On l'emporte sans moi dans la terre sacrée !...
Que je souffre de voir autour de moi souffrir
Mes enfants bien aimés !... Et nul ne vient s'offrir.
Pour soulager ici tant d'affreuses misères,
Nul, ému de pitié pour de malheureux frères,
Vers mon pauvre troupeau n'est encore accouru !
Quoi donc ? périra-t-il sans être secouru,
Sans entendre une voix qui lui dise : « Courage !
» Me voici, du fléau je viens braver la rage
» Sur la tombe, où la mort veut vous précipiter
» O frères ! dans mes bras je viens vous arrêter. »
Mais à d'aussi grands maux d'où naîtra le remède ?
Du ciel ! oh ! oui je veux appeler à mon aide
Ces anges incarnés qui ne sont jamais sourds
Aux cris de la détresse et consacrent leurs jours
A chercher l'infortune, à sauver ces victimes,
Êtres purs et sacrés, femmes vraiment sublimes
Que la mort qui les vit tant de fois l'affronter
Sur vingt champs de bataille apprit à respecter !

30 août 18...

Grâce à Dieu ! les voici ces vierges intrépides !
Que leur zèle est ardent ! que leurs pieds sont rapides

Pour courir où l'on souffre, où la voix des mourants,
Des pauvres délaissés, des orphelins errants
Au nom de Jésus-Christ les appelle à toute heure!
Les lieux les plus abjects, voilà quelle demeure
Leur fut donnée; au lieu de ces couvents pieux
Où d'autres, promenant leurs pas silencieux,
De Jésus, leur sauveur, épouses fortunées,
A ses pieds constamment demeurent prosternées:
Pour cellule elles n'ont que le triste réduit,
Que les lieux désolés où l'amour les conduit;
Et pour cloître la rue et le corridor sombre
Où viennent s'entasser des souffrances sans nombre:
Doux symbole d'espoir aux yeux de l'indigent
Sur leur sein virginal brille la croix d'argent;
De leur chaste côté descend un long rosaire
Qu'elles semblent toujours tendre à chaque misère,
Comme une chaîne sainte où peuvent s'attacher
Tous ceux que l'infortune accable et fait pencher,
Au chevet du malade en sa dernière épreuve
Venez les contempler sous l'humble habit de veuve;
Le front resplendissant de grâce et de candeur,
Sans voile que celui d'une noble pudeur,
Voyez-les s'incliner sur cette impure couche,
Le remède à la main, le sourire à la bouche,
Soutenir de leur bras, consoler de leur voix
Ce pauvre heureux enfin pour la première fois,
Et dites si la mère en ses vives tendresses

Prodigue à son enfant plus de soins, de caresses
Que ces femmes sans fils, sans filles, sans époux,
Qui ne tiennent à rien pour être mieux à tous!
Ainsi leur existence en secret se consume
A répandre le miel où des flots d'amertume
Coulaient en abondance, à penser, à guérir
Des maux qu'un doux instinct leur a fait découvrir!
Et puis la mort arrive; à cette heure suprême
Où chacun, en partant, regrette ce qu'il aime,
Elles, sur le grabat qu'entourent seulement
Celles qui partageaient leur obscur dévoûment,
Pleurent d'abandonner dans leur triste misère
Ces pauvres, seul lien qui les tiennent à la terre!
Mais leur tâche est finie, ... et sur tant de bienfaits
Le voile de l'oubli s'abaisse pour jamais!...
Les voilà! les voilà ces chastes héroïnes,
Dignes de notre encens et des gloires divines,
Ces anges dont Dieu même admire la bonté,
Et qu'on nomme ici-bas sœurs de la charité!

30 août 18...

Des deux sœurs à Valneige à la hâte arrivées,
Qu'au chevet des mourants ce matin, j'ai trouvées,
L'une, bien jeune encore, à sa rare candeur
A su mêler déjà la prudence et l'ardeur;

L'autre, dois-je le dire ! est cette même femme
Dont la bonté jadis eut pitié de mon âme,
Quand seul, désespéré, sur un lit d'hôpital,
J'étais comme un serpent après le coup fatal
Cherchant à rapprocher chaque part de lui-même,
Car la main de l'évêque en m'oignant du saint chrême
Avait soudain brisé mon existence en deux...
Et moi, je m'efforcais d'en reformer les nœuds...
Insensé ! j'étais là, broyé par la souffrance,
Rougissant de moi-même... ailleurs était Laurence...
Mais non ! ne laissons pas errer mon souvenir
Vers ce triste passé !... Si Dieu l'a fait venir,
Cette femme au cœur pur, à la foi radieuse,
C'est pour montrer sans doute à son âme pieuse
Que je suis revenu de mon égarement
Et que le prêtre enfin a su vaincre l'amant.

6 septembre 18...

Depuis qu'en mon hameau ravagé par la peste
Comme deux envoyés du royaume céleste
Ces femmes ont paru, le fléau jour à jour
Se retire ; on dirait que devant leur amour
Il fuit comme la mer à l'aspect des limites
Qu'à ses flots courroucés le Seigneur a prescrites.
Leur zèle à chaque instant, par un nouvel effort,
Montre la charité plus forte que la mort.

Par elles, que d'enfants conservés à leurs mères !
Quels éternels regrets! quelles douleurs amères
Par elles épargnés à ces jeunes époux
Dont le mal menaçait le sort paisible et doux !
Il faut les voir courir de chaumière en chaumière !
C'est à qui d'elles deux se rendra la première
Au lieu frappé soudain par la contagion.
Le regard d'un ami, l'éclat d'un doux rayon
Pénétrant tout à coup dans la prison obscure
N'éveillent pas de joie aussi vive, aussi pure
Au cœur désespéré des malheureux captifs
Que leur aspect n'en donne aux montagnards craintifs,
Tremblants sous le fléau qui menace leurs têtes
Plus fort que l'avalanche ou le vol des tempêtes !
Chacun voudrait chez soi les retenir toujours,
Les uns pour se sauver par leur puissant secours,
Les autres que le mal a fui jusqu'à cette heure,
Afin d'en préserver leur paisible demeure
Car tous, en leur voyant cette sérénité
Mêlée à ce courage où de l'humanité
Rien ne se montre plus que ce côté suprême
Qui joint le cœur de l'homme à celui de Dieu même,
Tous, à tant de vertu, d'amour, de dévoûment,
Reconnaissent d'en haut l'esprit fort et clément,
Et se plaisent à dire en leur naïf langage :
« Dieu chérit donc beaucoup notre petit village,
» Puisque, pour l'arracher à ce fléau mortel,

» Il daigne lui prêter deux anges de son ciel ! »
Moi-même, leur pasteur, non, je ne puis comprendre
Ce qui fait qu'une femme, être débile et tendre,
Montre dans la fatigue une telle vigueur
Qu'elle semble sans cesse y retremper son cœur.
Charité ! c'est encore une de tes merveilles !
Tu soutiens au milieu des travaux et des veilles
Ceux que ton feu divin parfois vient animer ;
Il les brûle toujours, mais sans les consumer !

. . . .

PROGRAMME

DES PRIX PROPOSÉS

POUR L'ANNÉE 1840.

Ce programme ne diffère point de celui qui a été publié dans le volume précédent, pages xciv-xcviii, pour l'année 1839.

Nota. Ces questions sont, d'après le programme de 1837 :

1° La *Topographie médicale* de l'un des arrondissements de *Nancy*, *Sarrebourg* ou *Château-Salins*. — Prix, une médaille d'or de 150 francs.

2° Le *Recueil noté des chants*, nationaux ou particuliers, ballades, rondeaux, refrains *et des airs* de danse ou autres, *qui restent conservés par tradition dans les départements lorrains*, *et qui remontent à une époque antérieure à la domination française ;* collection musicale curieuse, qu'il faut se hâter de former avant que les éléments en aient disparu. — Prix, une médaille d'or de 300 francs.

MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE DES SCIENCES, LETTRES ET ARTS

DE NANCY.

MÉMOIRES

DONT LA SOCIÉTÉ A VOTÉ L'IMPRESSION.

DU

TISSU CELLULAIRE.

PAR M. PAUL LAURENT.

J'ai publié dans les mémoires de l'Académie (1837), des observations d'après lesquelles j'étais porté à croire que l'expansion des gaz contenus dans les sucs végétaux n'était pas sans influence sur le développement des cellules et sur leur formation. Je disais donc que je soupçonnais qu'il pouvait y avoir quelque similitude d'origine entre les bulles d'air disséminées dans un végétal, et surtout dans les parties jeunes, et les utricules arrondis qu'on y rencontre ; je disais encore que, si l'on réfléchit

à la rapidité vraiment merveilleuse avec laquelle les feuilles croissent et se développent au printemps, on est forcé de supposer que la nature, pour arriver à des résultats si féconds, emploie des procédés dont la simplicité même doit être l'élément le plus puissant de ces croissances extraordinaires.

Depuis ce moment, j'ai cherché longtemps à obtenir des bulles d'air dans des substances que je regardais comme devant se rapprocher le plus possible des sucs végétaux, et à voir si ces bulles s'y construiraient des enveloppes minces, mais assez solides pour constituer de petites vessies comparables aux utricules végétaux qui n'ont pas encore passé à l'état de cellules polyédriques. Je ne suis arrivé, de cette manière, qu'à des résultats très-imparfaits. Et, d'ailleurs, quand bien même j'aurais réussi à construire de pareilles enveloppes, qui m'aurait assuré que les substances que j'employais étaient identiques à la matière plastique des végétaux qui n'est pas encore parfaitement connue ?

J'ai abandonné cette manière de procéder, et j'ai préféré, avant tout, me livrer à la recherche d'un suc tout formé dans un végétal et d'une constitution déjà assez avancée pour qu'on dût le croire disposé à s'organiser sous l'influence des bulles d'air.

L'espoir de trouver une pareille substance ne me paraissait pas chimérique; car, toutes les personnes qui ont étudié les infusions végétales savent très-bien que le contact de l'air suffit pour déterminer à leur surface une

couche insoluble qui, insensiblement, se dépose ensuite au fond du vase, et y reste insoluble. Tout le monde sait aussi reconnaître l'action incontestable de l'air sur une tranche d'un fruit blanc quelconque : au bout de quelques instants, cette action se manifeste par la coloration de la tranche.

J'avais déjà examiné un nombre considérable de sucs végétaux, lorsqu'il y a peu de temps, notre célèbre confrère, M. Braconnot, ayant bien voulu me communiquer le travail qu'il vient de terminer sur la betterave à sucre, je fus frappé des propriétés d'une substance albumineuse végétale qu'il a reconnue et examinée dans cette plante. Espérant qu'elle se prêterait à mes recherches, j'ai entrepris quelques expériences qui peuvent être dites en peu de mots.

Après avoir coupé une tranche d'une betterave de Silésie, j'en ai gratté doucement la surface avec un rasoir, en appuyant légèrement et de manière à faire sortir une petite quantité du suc qui est contenu dans le tissu ; j'ai ensuite déposé avec soin une petite goutte de cette liqueur sur une lame de verre.

A l'œil nu, ce suc, ainsi préparé, a un aspect savonneux que, d'avance, on peut attribuer à de nombreuses bulles d'air qui y sont emprisonnées : et, en effet, si on l'examine au microscope, on y voit une multitude de sphères noirâtres avec un point brillant et nageant au milieu d'un liquide, dans lequel on reconnaît encore à leur contenance et à leur couleur quelques fragments de

tissu végétal. Ces petits sphéroïdes, qui ne sont que des bulles d'air, changent peu à peu d'aspect et de couleur, à mesure que l'eau du suc de betterave s'évapore.

Ces changements sont assez remarquables pour que nous appelions sur eux l'attention.

Quant à la couleur, les sphères gazeuses passent insensiblement de la teinte foncée qu'elles avaient d'abord, à celle du liquide où elles étaient baignées; elles sont seulement un peu plus jaunâtres; et, quant à leur forme, à mesure que l'évaporation a lieu autour d'elles, on voit les bulles, en se rapprochant les unes des autres et en se comprimant ainsi peu à peu, finir par affecter de plus en plus des formes polyédriques. Après la dessiccation complète, elles offrent très exactement tous les caractères extérieurs d'un tissu cellulaire irrégulier. Ainsi, par exemple, ce réseau cellulaire artificiel est tout à fait semblable à celui de la moëlle des végétaux; et si l'on veut bien se rappeler que ses parois se trouvent ainsi formées avec la séve elle-même du végétal, on est forcé de convenir qu'il y a de bien grands rapprochements entre ce tissu et le tissu végétal lui-même.

Ce que j'ai fait ainsi avec des bulles d'air d'un diamètre assez considérable, peut s'opérer dans les végétaux, puisque l'on y rencontre les mêmes causes réunies dans les mêmes circonstances, et que, logiquement parlant, ces mêmes causes doivent y manifester les mêmes effets que sur la plaque de verre. Mais, indépendamment de cela, ces effets doivent encore s'y pro-

duire souvent dans des proportions tellement restreintes, que le phénomène devient beaucoup moins sensible et donne seulement naissance à de petits globules semblables à ceux qu'on a nommés globulins.

Si l'on regarde avec soin les parties d'une goutte de suc de betterave, qui ne contiennent pas de bulles d'air, il est facile d'y voir, avec un grossissement d'environ cent cinquante fois en diamètre, de petits granules qui y sont répandus en très-grande quantité. Plus l'œil devient actif dans leur examen, et plus il en découvre de plus en plus petits, qui, alors, sont d'une transparence presque parfaite; aussi, leurs contours sont-ils si peu annoncés, qu'on ne gagne rien à vouloir les étudier avec une plus forte lentille; car, la faible lumière qui passe à travers ces granules, ne permet plus de distinguer leur silhouette. Il me paraîtrait donc que la matière organisatrice est en suspension dans le suc végétal, et non pas en dissolution, et cette manière de voir peut s'appliquer à tous les végétaux, car toutes les autres séves présentent aussi les mêmes granules.

Que faut-il donc dans cette hypothèse pour qu'une membrane végétale se forme au milieu des tissus? Un peu d'air, et pas davantage. Car alors les grains, infiniment petits, à la suite de l'évaporation, finissent par se toucher et par adhérer ensemble autour des bulles d'air, en se soudant par approche, comme le font des grumeaux turgides qui se serrent les uns contre les autres. Il n'est pas nécessaire ici d'invoquer ni la force vitale, ni

ESSAI

SUR

LES RENONCULES

A FRUITS RIDÉS TRANSVERSALEMENT.

(RANUNCULUS Sect. I. *Batrachium*. *D. C.* Syst. t. I, p. 233.)

PAR M. LE DOCTEUR GODRON.

S'il est vrai que, dans beaucoup de genres de plantes, on ait établi sur des caractères de bien peu de valeur plusieurs espèces contestables, la plupart des auteurs paraissent avoir été entraînés dans une voie opposée, lorsqu'il s'est agi des Renoncules *batraciennes*. Cette circonstance doit d'autant plus exciter l'étonnement, que ces plantes sont extrêmement communes dans toute l'Europe, et semblent, pour ainsi dire, venir s'offrir d'elles-mêmes à l'observation. Il faut peut-être rechercher la cause de cette singularité dans le grand nombre de variations que présentent les organes de la végétation de l'une des espèces les plus communes, le *Ranunculus aquatilis*; cette circonstance a conduit la plupart des botanistes à n'attacher aucune importance, comme signe spécifique, à la configuration des feuilles, et l'on a

englobé dans une seule et même espèce plusieurs formes bien tranchées, bien constantes et spécifiquement distinctes. Si l'on avait considéré que ces dernières se rencontrent souvent dans des conditions de végétation semblables à celles auxquelles sont soumises ordinairement les diverses variétés du *R. aquatilis*, sans éprouver néanmoins des variations analogues dans la forme des feuilles, on aurait été amené à bien séparer ce qui n'est que simple modification de ce qui est au contraire caractère invariable et véritablement spécifique. D'une autre part, l'étude plus approfondie des carpelles et des réceptacles serait venu confirmer pleinement ce que l'observation précédente aurait appris.

Il n'en a pas été ainsi; et, si nous consultons les annales de la botanique, nous voyons que Linné, dans ses différents ouvrages, n'admet que deux espèces de cette section, le *R. hederaceus* et le *R. aquatilis*, cette dernière renfermant quatre variétés, parmi lesquelles on recherche vainement plusieurs formes remarquables déjà signalées par des botanistes plus anciens, par Dalechamp, par Morison, par les deux Bauhin, etc. Schranck, le premier, dans sa Flore de Bavière, publiée en 1789, sépara comme espèce distincte du *R. aquatilis* de Linné le *R. divaricatus*, déjà figuré, un siècle auparavant, dans la Phytographie de Plukenet. Peu après, Thuillier établit le *R. cæspitosus*, et Lamarck, le *R. fluitans*. En 1800, M. de Candolle, dans ses *Icones plantarum Galliæ rariorum*, fit connaître le *R. tripartitus*; et, dans ces dernières années,

M. Schultz sépara du *R. hederaceus* le *R. Lenormandi*. J'ai été assez heureux pour ajouter à cette série une nouvelle et belle espèce lorraine, le *R. Baudotii*, et deux nouvelles espèces exotiques. J'ai cherché à bien faire connaître toutes ces plantes par des descriptions étendues, à bien préciser les caractères distinctifs qui les séparent et à en débrouiller la synonymie.

C'est grâce à la bienveillance avec laquelle MM. Mougeot, Soyer-Willemet et Mommier ont bien voulu mettre à ma disposition leur herbier et leur bibliothèque, que j'ai pu accomplir ce travail, et c'est un vrai plaisir pour moi de leur en témoigner ici toute ma reconnaissance.

RANUNCULUS.

Sectio I. *Batrachium*.

Sectionis caracteres. — Carpella plùs minùs numerosa, in capitulum globosum disposita, oblonga vel obovata, *rugis transversalibus striata*, numquam marginata, stylo ex parte persistente breviter vel longiùs rostellata ; stylus in fructu juniore bas'n versùs triangulari-pyramidatus est, licet plicis tribus longitudinalibus pericarpio formatis percursus ; plica superior in carinam superiorem fructûs incurrit, plicæ verò laterales in carpellum obliquè vel transversaliter decurrunt et demùm ampliatione seminis evanescunt ; stigma oblongum stylo obliquè imponitur. In fructu maturo rostellum (id est stylus) sphacela-

tum et curtatum, plerumque lateraliter compressum videtur.

Petala alba cum *ungue flavo, foveolâ ad basin nectariferâ exsquamulatâ donato.*

Folia varia, nunc omnia setaceo-multifida, vel lobata sublobatave, nunc inferiora multifida cum superioribus lobatis; omnia basi munita stipulis duabus membranaceis, plùs minùs petiolo adnatis, auriculatis vel auriculâ carentibus, pseudovaginas caulem amplectentes efformantibus. Pedunculi uniflori, *oppositifolii* vel terminales, primùm recti, dein versùs maturitatem carpellorum *inflexi*. Radices fibrosæ. Plantæ aquaticæ.

1. RANUNCULUS HEDERACEUS *Lin.*

R. carpellis 20-30, oblongis, parvis, glabris, super receptaculum sphæricum glabrum dispositis. — Foliis omnibus reniformibus sublobatis, lobulis basi latis apice obtusis integris; stipulis petiolo longè adnatis, breviter rotundato-auriculatis.

R. aquaticus hederaceus albus Ray. Hist. 586.
R. hederaceus flore albo parvo Tourn. Inst. 1. p. 286.
R. aquaticus hederaceus flore albo parvo Vaill. bot. 169.
R. foliis integerrimis subtrilobis Lin. H. Cliff. 231.
R. hederaceus Lin. Sp. 781. — Poll. Pal. n° 538. — Smith Fl. Brit. 595. — Brot. Fl. Lus. 2. p. 374. — Gmel. Fl. Bad. n° 845. — De Cand. Fl. Fr. éd. 3. v. 4. p. 894 et Syst. 1. p. 233. — Guss.

Fl. Sicul. 2. p. 57. — Rchb. Fl. exc. 718. — Hagenb. Fl. Basil. 2. p. 69. — Koch deutsch. Fl. 4. p. 147 et Syn. p. 11.

R. hederaceus var. α Thor. Chl. Land. 242.

R. hydrocharis B homoiophyllus α hederaceus Spenn. Fl. Frib. 1008.

A. Vulgaris *nob.* Foliis amplis sublobatis.

α. *Genuinus.* Capitulis minoribus.

β. *Macrocephalus.* Capitulis ferè duplò majoribus ac in præcedente.

B. Microphyllus. Caule minùs elongato, graciliori, foliis minoribus profundiùs lobulatis.

Hab. in locis vadosis et scaturiginibus; var. A. α Parisiis (*in herb. Soyer-Willemet et Mougeot*); Vire. (*Schultz Fl. gall. et germ. exs. 2e cent. n° 2*); in Asturiâ circà Cangas di Tineo (*Durieu pl. select. Hispano-Lusit.* § 1. *n°* 414); circà Varel (*Rchb. pl. exs. n°* 1490).

Var. A. β. Parisiis (*Thuillier in herb. Soyer-Willemet*).

Var. B. Socatz propè Burdigalam (*Herb. Soyer-Willemet et Monnier*); Parisiis (*Endress. pl. exs.* 1829); circa Algerium (*Herb. Soyer-Willemet*); propè Bipontem (*Herb. de Beaudot*).

Floret majo in æstatem.

Carpella in capitulum globosum super receptaculum sphæricum pilis destitutum aggregata, glabra, transversè rugosa, oblonga, basi lateraliter compressa, versùs carinam inferiorem latè rotundatam turgidula, carinâ superiore brevi leviter flexuosâ munita, longè suprà

extremitatem externam longi diametri fructûs rostellata; rostellum sat longum, gracile, horizontaliter positum rectum vel inflexum, stigma parvum ferens, demùm versùs maturitatem carpellorum longè sphacelatum, curtatum, breve, quasi punctiforme. Stamina 6-8; antheræ oblongo-subrotundæ. Petala minima, oblonga, obtusiuscula, tribus venis aquosis notata, calyci ferè æqualia, in var. B. perspicuè longiora. Sepala elliptica, obtusa, viridia, sed margine albo-scariosa, glabra, patula. Pedunculus glaber, brevis, sat crassus, tener, primùm rectus, dein incurvatus. — Folia omnia natantia, longè petiolata, lætè viridia, in medio sæpè maculâ fusco-nigricante notata, succulenta, exactè reniformia, quinque lobulis latissimis apice integris obtusis et quasi depressis munita, omninò glabra. Stipulæ oblongæ albidæ diaphanæ, pilis destitutæ, petiolo longè adnatæ, apice breviter rotundato-auriculatæ. Caulis repens, levis, ramosus, fragilis, fibrillis radicalibus longis oppositifoliis terræ adfixus.

Rem. 1. — On trouve quelquefois, vers le milieu des tiges, des feuilles opposées; alors le pédoncule naît à l'aisselle d'une de ces feuilles et se trouve opposé à l'autre. Je n'ai pas observé cette disposition dans les autres espèces de la section.

Rem. 2. — Le bec des carpelles présente à sa base, dans le fruit encore jeune, trois plis, prolongements du péricarpe, qui lui donnent la forme d'une pyramide triangulaire; le pli supérieur se prolonge sur la carène

supérieure du carpelle; les deux plis latéraux sont obliquement décurrents sur les faces latérales du fruit jusqu'à la rencontre de la carène inférieure; ces plis se dédoublent plus tard, par suite du développement de la graine, et n'existent plus à l'époque de la maturité.

Rem. 3. — Dans la var. B *microphyllus* les feuilles semblent intermédiaires entre celles du type et celles du *R. Lenormandi*; mais la forme et la position du bec des carpelles, ainsi que les caractères tirés des stipules doivent certainement faire rapporter cette variété au *R. hederaceus*.

2. Ranunculus Lenormandi *Schultz*.

R. carpellis 10-30, obovatis, mediocribus, glabris, super receptaculum sphæricum glabrum dispositis. — Foliis omnibus reniformibus, in medium usquè trifidis; lobo medio obtusè tridentato, lateralibus quadridentatis; stipulis petiolo breviter adnatis, apice longè latèque auriculatis.

R. hederaceus Dalechampii. Dalech. Lugd. 1031. f. 2. — Moris. Hist. 2 p. 441. § 4, t. 29. f. 29 (capitulis carpellorum malè depictis).
R. aquaticus hederaceus luteus (1) C. Bauh. Pin. 180.

(1) La fleur n'est pas jaune, comme l'indique Caspard Bauhin, mais blanche; c'est une erreur copiée dans Dalechamp et déjà signalée par Morison.

R. hederaceus rivulorum, etc. J. Bauh. Hist. 3. p. 782. f. 2.

R. hederaceus Poir. Encycl. méth. 6. p. 130.

R. Lenormandi Schultz in Fl. oder alleg. bot. Zeitung, 1837, p. 727.

Hab. in aquis stagnantibus non profundis et rivulis lentè fluentibus circà Vire (*Lenormand in herb. propr.*); Falaise (*de Brebisson in herb. Mougeot*); propè Dax (*in herb. Soyer-Willemet et Monnier*); in Asturiâ (*Durieu pl. select. Hispano-Lus.* § 1. *n°* 415 *sub nomine R. hederacei var.??*).

Floret aprili in autumnum.

Carpella in capitulum globosum super receptaculum sphæricum pilis destitutum aggregata, glabra, transversè rugosa, obovata, basi vix compressa, æqualiter turgidula, carinâ superiore convexiusculâ, inferiore verò convexâ munita, ferè ad extremitatem externam longi diametri fructûs rostellata; rostellum breve, versùs basin crassum, horizontaliter positum, apice uncinatum, stigma parvum compressiusculum obtusum ferens, demùm ad maturitatem carpellorum breviter sphacelatum et vix curtatum. Stamina 8-10; antheræ oblongæ. Petala parva, obovato-cuneata, 5-7 venis aquosis donata, calyce duplò longiora. Sepala oblonga, obtusa, viridia, sed margine albo-scariosa, glabra, reflexa. Pedunculus glaber, crassiusculus, petioli longitudinem æmulans, primùm rectus, dein incurvatus.—Folia omnia natantia, longè petiolata, lætè viridia, crassiuscula, coriacea, reniformia, basi profundiùs

emarginata ac in praecedente, in medium usquè trifida cum lobo intermedio versùs apicem obtusè tridentato et lateralibus quadridentatis vel subbilobis, glabra. Stipulæ elongatæ, albidæ, diaphanæ, pilis destitutæ, basi breviter petiolo adnatæ, auriculâ longâ obtusiusculâ donatæ. Caulis longè protensus, repens, sulcatus, ramosissimus, fibrillis radicalibus longis oppositifoliis terræ adfixus.

REM. 1. — Cette plante fut prise d'abord par des botanistes distingués pour le *R. tripartitus* β *obtusiflorus* *D. C.*, dont elle a les fleurs; mais, comme le fait remarquer M. Schultz (*loc. cit.*), elle a plus de rapports avec le *R. hederaceus*. Ses feuilles et ses carpelles la distinguent suffisamment de l'une et de l'autre.

REM. 2. — Le bec des carpelles présente à sa base, avant le développement complet du fruit, trois plis semblables à ceux què nous avons observés dans le *R. hederaceus*; toutefois, dans le *R. Lenormandi*, les deux plis latéraux se prolongent bien plus obliquement sur les faces latérales du fruit.

3. RANUNCULUS TRIPARTITUS *D. C.*

R. carpellis 10-15, obovatis, minimis, glabris, super receptaculum sphaericum pilosum dispositis. — Foliis inferioribus tenuissimè capillaceo-multifidis, superioribus cuneato-tripartitis, exactè peltatis, partitione mediâ obtusè tridentatâ, lateralibus bifidis lobisque bidentatis;

stipulis petiolo breviter adnatis longè et acutiusculè auriculatis.

A. Micranthus D. C. (Syst. t. 1. p. 234) Petalis oblongis acutiusculis calycis longitudine.

R. hederaceus β. Thor. Chl. Land. 242.

R. tripartitus D. C. Ic. pl. Gall. rarior. p. 15. t. 49 et Fl. Fr. éd. 3. v. 5. p. 637.—Guss. Fl. Sicul. t. 2. p. 58. — Mérat Fl. Par. éd. 3. t. 2. p. 414.

B. Obtusiflorus D. C. Petalis obovatis obtusis calyce longioribus.

α. *Gracilis* : Caule gracili ; foliis parvis ; stipulis angustis ; petalis calyce duplò longioribus.

β. *Pinguis* : Caule crassiusculo ; foliis pollicem unum æquantibus ; stipulis latioribus ; petalis calyce triplò longioribus.

Hab. in paludosis et scaturiginibus ; var. A propè Andegavum (*Guépin in herb. Soyer-Willemet*) et Nannetem (*Pesnau in herb. de Baudot*) ; Var. B. α propè Fontem bellaqueum (*Maire in herb. Soyer-Willemet*), in agro Syrtico propè St-Sever (*L. Dufour in herb. Mougeot*) ; var. B. β. propè Perpinianum (*Rivière in herb. de Baudot*).

Floret.... ?

Carpella in capitellum globosum super receptaculum sphæricum pilis albis rigidis brevibus obsitum aggregata, transversè rugosa, pilis quibusdam fragilibus in

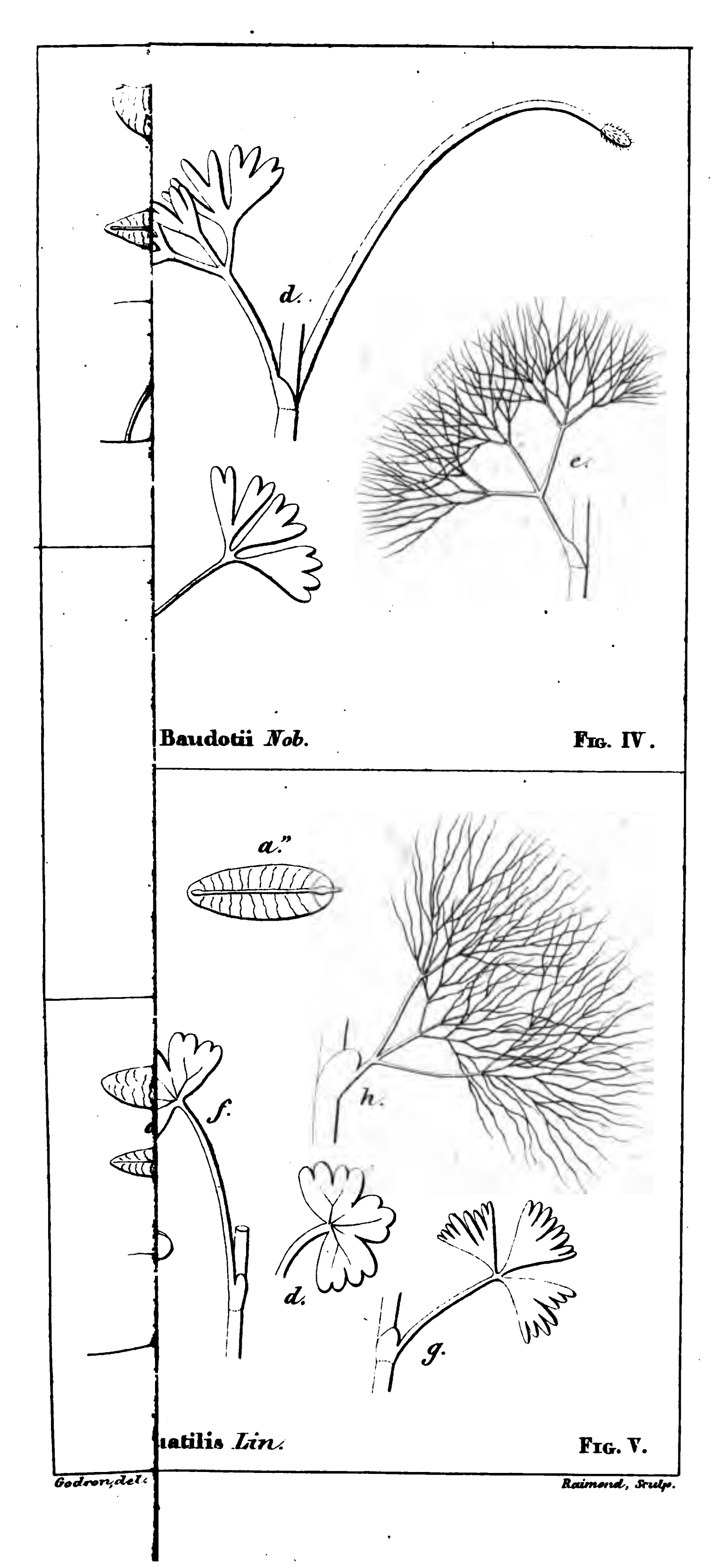
statu juniore instructa, matura omninò glabra, obovata, turgida, carinâ superiore convexiusculâ donata, inferiore valdè convexâ, paulò suprà extremitatem externam longi diametri fructûs rostellata; rostellum longum, gracile, horizontaliter positum, sed à mediâ parte recurvum, stigma tenue obtusiusculum ferens, demùm versùs maturitatem carpellorum à medio sæpè sphacelatum et curtatum. Stamina 10-12; antheræ oblongæ. Petala in var. A minima, acutiuscula, venis tribus aquosis percursa, calyci æqualia; in var. B ampliora, obovato-cuneata obtusa, 7-9 venosa, calyce longiora. Sepala oblonga, obtusa, margine latissimè scariosa, extùs villosa, reflexa. Pedunculus gracilis, folio paulò longior, patenter pilosus, primùm rectus, dein incurvatus. — Folia inferiora capillaceo-multifida cum laciniis primariis secundariisque trichotomis et omnibus tenuissimis mollibus patulis; superiora cuneato-tripartita, exactè peltata, partitione mediâ obtusè tridentatâ, lateralibus bifidis lobisque bidentatis; omnia petiolata, lætè viridia et in paginâ inferiore pilis patentibus obtecta. Stipulæ cum petiolo villosæ, elongatæ, albidæ, diaphanæ, basi breviter petiolo adnatæ, apice longè et acutiusculè auriculatæ. Caulis ½-1 ped. longus, fluitans, leviter sulcatus, paulùm ramosus, fibrillis radicalibus oppositifoliis infernè sæpè præditus.

Rem. — M. Koch (*Deutsch. Fl.* 4. *p.* 151) considère la plante donnée par Nolte (*Novit. Fl. Holsat. p.* 51), sous le nom de *R. tripartitus* et trouvée par lui en

Holstein, comme étant la même que le *R. tripartitus D. C.* Mais M. Koch avoue qu'il n'avait pas vu alors la plante de Nolte et qu'il ne possédait que des échantillons incomplèts de celle de M. de Candolle. Dans le *Synopsis* (*p.* 11), il indique le *R. tripartitus Nolt.* comme synonyme de son *R. aquatilis δ tripartitus*, et comme différent du *R. tripartitus α micranthus D. C.* Depuis, ce célèbre botaniste a modifié son opinion sur ces plantes; j'en ai la preuve dans une lettre datée du 18 mars 1838, postérieure, par conséquent, à la publication du *Deutschland Flora* et du *Synopsis*, et adressée par lui à notre savant cryptogamiste, M. le docteur Mougeot, qui a bien voulu me la communiquer. M. Koch observe, dans cette lettre, que le nom de *R. tripartitus* a été donné à quatre plantes différentes, qu'*il regarde comme espèces.* « La première, dit-il (je traduis littéra-» lement), celle qui doit conserver le nom de *R. tripar-» titus* est la var. *α micranthus* du *R. tripartitus D.* » *C. Syst.* 1. *p.* 234; j'en possède un exemplaire (1) » qui porte fleurs et fruits, et qui vient de Fon-» tainebleau. La seconde espèce est le *R. tripartitus* » *β obtusiflorus* « *foliis immersis ferè nullis* » *D. C.* » *loc. cit.*; mais, suivant M. Schultz, elle n'a jamais » de feuilles submergées. Je ne doute pas que sous » cette variété de D. C. ne doive se placer le *R.*

(1) Un petit croquis de cet échantillon, que M. Koch ajoute à sa lettre, ne laisse aucun doute sur cette plante; c'est bien le *R. tripartitus α micranthus D. C.*

» *Lenormandi* de Schultz. Mais M. de Candolle y a » réuni une fausse citation, savoir : *Water Crowfoot* » *Petiv. engl. herb.*, *t.* 39, *f.* 1. Cette dernière plante a » des feuilles submergées, comme les *R. tripartitus* α et » *aquatilis* ; mais elle forme une espèce propre que M. le » professeur Nolte a trouvée à Schlesvig et qu'il décrit, » sous le nom de *R. tripartitus*, dans ses *Novitiæ Fl. Hols.* » Je possède quelques exemplaires de lui ; cette espèce » serait la troisième. La quatrième est la var. *tripartitus* » du *R. aquatilis.* » J'ai cru devoir citer textuellement cette lettre, parce qu'elle confirme l'idée première qui m'a engagé à entreprendre ce travail, savoir, que l'on confondait à tort dans la section des *Batrachium* plusieurs espèces réellement distinctes. Mais elle me semble renfermer une erreur que je dois signaler. M. Koch ne possédait pas sans doute d'échantillons authentiques du *R. tripartitus* β *obtusiflorus D. C.*; car il ne l'eût pas réuni au *R. Lenormandi Schultz*, dont il diffère spécifiquement. M. de Candolle fait observer *(loc. cit.)* à la vérité que sa variété *obtusiflorus* rappelle le *R. hederaceus* par l'absence *presque* complète de feuilles submergées : cela est vrai pour la plante de Fontainebleau sur laquelle on ne trouve qu'un bien petit nombre de feuilles finement découpées ; encore leurs divisions sont-elles plus courtes. Mais ce n'est pas là un caractère assez important pour séparer cette plante de la *var. micranthus*, dont elle a tout à fait les feuilles supérieures, les stipules, les calices et les fruits, et la réunir au *R. Lenormandi*, dont


d.
e.
Baudotii Nob.
Fig. IV.
a."
h.
f.
d.
g.
ıatilis Lin.
Fig. V.
Godron, del.
Raimond, Sculp.

elle diffère beaucoup, comme on peut s'en assurer par l'examen de nos fig. II et III. Du reste, le petit nombre de feuilles submergées que présente ordinairement le *R. tripartitus β obtusiflorus* n'est qu'une chose tout à fait accidentelle, et qui provient sans doute du peu de profondeur de l'eau dans laquelle il croît à Fontainebleau; car j'ai vu dans l'herbier de M. Mougeot un échantillon bien complet de cette variété, communiqué par M. L. Dufour et recueilli par lui dans les Landes (St. Sever), sur lequel on remarque un grand nombre de feuilles finement découpées, dont les divisions sont aussi longues et aussi nombreuses que dans la figure donnée par M. de Candolle, dans ses *Icones pl. Gall. rar.*, de sa variété *micranthus*. Cette plante des Landes est, si l'on excepte cette circonstance et la plus grande longueur de ses tiges, tout à fait identique au R. *tripartitus β obtusiflorus* de Fontainebleau.

Quant au *R. tripartitus Nolt.*, je ne connais pas du tout cette plante; elle constitue sans doute encore une nouvelle espèce à ajouter à celles que je décris.

4. RANUNCULUS BAUDOTII *Nob.*

R. carpellis circiter 100, oblongo-obovatis, parvis, glabris, super receptaculum ovato-conicum pilosum densè aggregatis.—Foliis inferioribus setaceo-multifidis, superioribus profundè trilobatis, lobis flabellatis 3-4 partitis; stipulis petiolo adnatis, ferè exauriculatis.

Hab. : In rivulis propè Sarrebourg detexit sedulus Lotharingiæ plantarum investigator de Baudot, eique dicavi.

Floret junio.

Carpella valdè numerosiora quam in aliis speciebus, in capitulum magnum ovato-globosum super receptaculum ovato-conicum pilosum densè aggregata, transversè rugosa, glabra, turgidula, oblongo-obovata, sed basin versùs angustata et quasi cuneata cum carinâ superiore ferè rectâ, longè suprà extremitatem externam longi diametri fructûs rostellata; rostellum longum, gracile, obliquè adscendens, sed à mediâ parte recurvùm, stigma ligulatum ferens, demùm versùs maturitatem carpellorum à medio sphacelatum et curtatum. Stamina 12-15; antheræ oblongæ. Petala venis aquosis numerosis percursa, obovato-cuneata, sat magna, calyce duplò longiora. Sepala oblonga, obtusa, viridia, margine angustè scariosa, glabra, patula, demùm reflexa. Pedunculus validus apice sensim attenuatus, folio duplò longior, primùm rectus, dein incurvatus. — Folia inferiora sessilia vel breviter petiolata, multifida cum laciniis primariis trichotomis et omnibus setaceis patulisque; superiora longè petiolata, lætè viridia, molliuscula, profundè trilobata, lobis flabellatis, triangularibus, sæpè petiolulatis, apice 3-4 partitis; folia omnia pilis destituta. Stipulæ glabræ, superiores verò sæpè margine ciliatæ, obsoletè fuscæ, vix diaphanæ, oblongæ, petiolo adnatæ, omninò exauriculatæ vel superiores bre-

vissimâ auriculâ donatæ. Caulis 1/2-1 ped. longus, validus, sulcatus, ramosissimus, maximè foliosus, fluitans, sed basi reptans et fibrillis radicalibus oppositifoliis terræ adfixus.

Rem. — Cette plante est certainement une espèce distincte du *R. tripartitus D. C.* et du *R. aquatilis Lin.*, entre lesquels elle se trouve placée. Elle s'en éloigne, ainsi que de toutes les autres Renoncules de cette section, par des caractères nombreux et importants et nous paraît être une des espèces les plus solidement établies. Nulle autre ne nous présente un réceptacle allongé sur lequel se trouvent aggregés un aussi grand nombre de carpelles; ceux-ci ont également une forme qui leur est propre, forme difficile à décrire, mais que la figure que nous en donnons fera saisir facilement. Le bec offre sur les côtés deux plis saillants qui se prolongent transversalement sur les faces latérales des carpelles, en circonscrivent pour ainsi dire l'extrémité externe, et persistent souvent jusqu'à la maturité des fruits. Les feuilles supérieures ne sont jamais peltées comme dans le *R. tripartitus D. C.*, ni creusées en cœur à leur base comme dans le *R. aquatilis Lin.*, ni même simplement émarginées comme dans les *R. hederaceus* et *Lenormandi*. Les divisions sétacées des feuilles inférieures ne se réunissent pas en pinceau lorsqu'on les retire de l'eau, ainsi que nous le voyons dans le *R. aquatilis*, et ne divergent pas aussi fortement à beaucoup près que dans le *R. divaricatus*.

5. RANUNCULUS AQUATILIS *Lin.*

R. carpellis circiter 40, obovatis, magnis, plùs minùs hirtis, super receptaculum sphæricum pilosum aggregatis.— Foliis nunc conformibus, scilicet omnibus setaceo-multifidis cum laciniis flaccidis nec succulentis, vel omnibus reniformibus 3-5 lobatis; nunc partim setaceo-multifidis partimque reniformibus lobatis; stipulis petiolo longè adnatis, rotundato-auriculatis.

A. TERRESTRIS *nob.* Caulibus aquâ emersis, brevibus, rectis, cæspitosis; foliis omnibus reniformibus lobato-dentatis.

R. aquatilis A hederaceus Mér. Fl. Par. 3e éd. 2. p. 414.

B. AQUATICUS HETEROPHYLLUS *nob.* Caulibus plùs minùs elongatis, partim immersis, partim fluitantibus; foliis inferioribus setaceo-multifidis, superioribus lobatis.

R. aquaticus hepaticæ facie Lob. Hist. 497. f. 2. — Moris. Hist. 2. p. 442. §. 4. t. 29. f. 31.

R. aquatilis Dod. Pempt. 587. f. 2.

R. fluviatilis Tab. ic. 54. f. 2.

R. aquatilis albus tenuifolius J. Bauh. Hist. 3. p. 781. f. 1 (petala octo tabula exprimit).

R. aquatilis Ray. Hist. 586.

R. aquatilis albus Barr. ic. p. 57. t. 565 (optima).

R. aquaticus folio rotundo et capillaceo Tourn. Inst. 291.

R. aquatilis Lin. Fl. Lapp. n° 234.

R. aquatilis β Lin. Fl. Suec. n° 509.

R. aquatilis α Lin. Sp. 781, — Poll. Pal. n° 539. — Smith. Fl. Brit. 2. p. 596. — Poir. Encycl. méth. 6. p. 151.

R. fluitans petiolis unifloris α Hall. Helv. n° 1163.

R. aquatilis Thuill. Fl. Par. éd. 2. p. 278.

R. heterophyllus Willd. Fl. Berol. n° 590. — Crome in Hoppe bot. Tasch. 1802. p. 21. — Brot. Fl. Lusit. 2. p. 374. — Pers. Syn. 2. p. 106.

R. aquatilis var. heterophyllus D. C. Fl. Fr. éd. 3. v. 4 p. 894, et Prod. 1. p. 26. — Rchb. Fl. exc. 719. — Wallr. Sched. 282. — Kunth Fl. Berol. p. 14 (excl. syn. R. tripartitus D. C.).

α. *Pseudo-peltatus nob*. Foliis superioribus basi in medium usquè cordatis, lobato-dentatis et quasi peltatis.

R. peltatus Schranck Baier. Fl. 2. p. 103. — Mœnch Meth. 213.

R. aquatilis var. peltatus D. C. Syst. 1. p. 235. — Koch Deutsch. Fl. 4. p. 150 et Syn. p. 11.

R. Hydrocharis A heterophyllus β peltatus Spenn. Fl. Frib. 1008.

R. aquatilis, forma primaria Peterm. Fl. Lips. 410.

β. *Reniformis nob*. Foliis superioribus exactè reniformibus, lobato-dentatis, basi cordatis, non peltatis.

R. aquatilis α heterophyllus D. C. Syst. 1. p. 234.

R. Hydrocharis A heterophyllus α vulgaris Spenn. Fl. Frib. 1008.

γ. *Quinquelobus Koch*. Eadem planta ac præcedens, sed lobis foliorum superiorum integris, non dentatis.

R. diversifolius Schranck Baier. Fl. 2. p. 103.

R. aquatilis var. quinquelobus Koch Deutsch. Fl. 4. p. 150. — Peterm. Fl. Lips. 410.

δ. *Truncatus Koch. Syn.* 11. Foliis superioribus basi truncatis, leviter emarginatis.

ε. *Tripartitus Koch*. Foliis superioribus usquè ad basin trisectis, lobis triangularibus, sæpè petiolulatis, apice bifidis lacerisve.

R. aquatilis var. tripartitus Koch Deutsch. Fl. 4. p. 150.

C. Aquaticus homoiophyllus *nob*. Caulibus plùs minùs elongatis, immersis; foliis omnibus setaceo-multifidis.

R. aquaticus capillaceus C. Bauh. Pin. 180. — Tourn. Inst. 291. — Moris. Hist. 2. p. 442. § 4. t. 29. f. 32.

R. aquatilis omninò tenuifolius J. Bauh. Hist. 3. p. 781. f. 2. — Ray. Hist. 586.

R. aquaticus albus fœniculifolio Barr. ic. p. 57. t. 566.

R. aquatilis γ. Lin. Sp. 782.

R. N° 1162 var. α Hall. Helv. 2. p. 69.

R. divaricatus Mœnch Meth. 214.

R. capillaceus Thuill. Fl. Par. éd. 2. p. 278. — Crome

in Hoppe bot. Tasch. 1802. p. 24. — Pers. Syn. 2. p. 106 (excl. var. β).

R. aquatilis var. capillaceus D. C. Fl. Fr. éd. 3. v. 4. p. 894. — Wallr. Sched. 282. — Rchb. Fl. exc. 719. — Peterm. Fl. Lips. 410.

R. pantothrix α capillaceus D. C. Syst. 1. p. 235.

R. aquatilis δ homoiophyllus Koch Deutsch. Fl. 4. p. 151.

R. aquatilis ε pantothrix Koch Syn. p. 11.

R. aquatilis β capillifolius Kunth Fl. Berol. 1. p. 15.

Hab. vulgatissimè in aquis fluentibus et quietis circà Nanceium et per totam Galliam; var. A propè Hagenoam à Cl. de Baudot et in locis humidis salsis propè Dieusam ab amicis. Monnier detecta et collecta fuit.

Floret junio-augusto.

Carpella in capitulum globosum super receptaculum sphæricum pilis albis longioribus obtectum aggregata, transversè rugosa, plùs minùs hirta, obovata, turgida, carinâ superiore convexiusculâ inferioreque valdè convexâ munita, longè suprà extremitatem externam longi diametri fructûs rostellata; rostellum mediocre, crassum, obliquè adscendens, apice uncinatum, stigma latè spathulatum compressum ferens, demùm versùs maturitatem carpellorum breviter sphacelatum, curtatum, lateraliter compressum. Stamina 15-20, pistillis longiora; antheræ oblongæ basi attenuatæ. Petala obovato-cuneata, plerumque speciosa, 9-11 venis aquosis donata, vel minora 5-7 venosa, calyce duplò triplòve longiora. Sepala

oblonga, obtusa, viridia, margine latè scariosa, glabra, extùs scabriuscula, patula.. Pedunculus plùs minùs elongatus, validus, apice verò paululum attenuatus, folio longior, primùm rectus, dein incurvatus.—Folia maximè variant : in var. A omnia petiolata, approximata, reniformia, 3-5 lobata dentataque. In varietatibus aquaticis B et C, folia inferiora plerumquè sessilia, vel breviter petiolata, dissecta in laciniis flaccidis, non succulentis, primariis trichotomis, summis acutiusculis et apice sæpè ciliatis; superiora petiolata, vel conformia et submersa, undè var. C (*Aquaticus homoiophyllus*) originem ducit, vel var. B (*Aquaticus heterophyllus*) efformant et tunc longè petiolata, natantia, lætè viridia, lata, lobata, coriacea sunt et pro formâ limbi numerosis modificationibus ludunt, inter quas sequentes formæ distinguntur : 1° α *pseudo-peltatus* : folia natantia circumscriptione plerumquè subrotundata, basi in medium usquè cordata cum marginibus emarginaturæ plùs minùs approximatis, et indè ferè peltata, ultrà medium 3-5 lobata, lobo medio obtusè tridentato, lateralibus bidentatis; 2° β *reniformis* : folia natantia circumscriptione reniformia, basi cordata cum marginibus emarginaturæ valdè divaricatis, cæterùm similiter lobata et dentata ac in præcedente; 3° γ *quinquelobus* (*nomen infaustum*) : eadem forma ac præcedens, sed lobi foliorum integri, nec dentati; 4° δ *truncatus* : folia natantia basi truncata, sed leviter versùs petioli insertionem emarginata, lobata dentataque; 5° ε *tripartitus* : forma minor ; folia natantia

usquè ad basin trisecta in lobis triangularibus, flabellatis, sæpè petiolulatis, apice latis et irregulariter incisis; in foliis natantibus inferioribus aliquotiès unus vel uterque lobus lateralis in lacinias setaceo-multifidas evadit. Variat insuper var. B (*Aquaticus heterophyllus*), sed rariùs, foliis superioribus et inferioribus setaceo-multifidis, mediis reniformibus lobatis. Istæ modificationes aliæ in alias variè transeunt et in omnibus plerumquè folia sunt subtùs adpressè-pilosa. Stipulæ pariter pilosæ et margine ciliatæ, fuscæ; inferiores emarcidæ, mediæ oblongæ apice rotundato-auriculatæ, superiores amplissimæ, omnes longè petiolo adnatæ. Caulis plùs minùs elongatus, quandoquè 20 pedes æquans, in parte inferiore gracilis, sensim in superiore validior, sulcatus, ramosus, remotè foliosus, immersus vel partim fluitans et fibrillis radicalibus oppositifoliis quibusdam basi munitus, vel rariùs terrestris, brevis, rectus, valdè foliosus.

Rem. 1. — Nulle autre espèce ne présente un stigmate aussi large: cet organe est court, presque spatulé; le bec dans le jeune âge est concave inférieurement vers sa base et présente deux plis latéraux qui se prolongent obliquement sur les faces latérales des carpelles et disparaissent de bonne heure.

Rem. 2. — La var. C. *homoiophyllus* ne peut être séparée du R. *aquatilis* comme espèce distincte, ainsi que l'a fait M. de Candolle dans le *Syst. t.* 1, *p.* 234 : les fruits, les fleurs, les stipules de ces deux plantes sont identiques; de plus, sur un échantillon recueilli

aux environs de Genève et que je possède en herbier, on voit sur plusieurs rameaux fleuris des feuilles qui toutes sont finement découpées comme dans la var. C *homoiophyllus*, tandis que sur les autres rameaux les feuilles supérieures sont semblables à celles de la var. B *heterophyllus*. M. Soyer-Willemet possède également un échantillon de Nancy sur lequel on remarque la même disposition. Enfin certaines formes de la variation ε *tripartitus* forment le passage entre les deux variétés.

6. Ranunculus cæspitosus *Thuill.*

R. carpellis 25-30, obovatis, parvis, glabris, super receptaculum sphæricum pilosum aggregatis. — Foliis omnibus bi-trichotomè multifidis, laciniis subteretibus succulentis; stipulis latis usquè ad mediam partem petiolo adnatis, apice rotundato-auriculatis — Plantâ cæteris multò humiliore, omninò ex aquis emersâ.

R. cæspitosus Thuill. Fl. Par. éd. 2. p. 279.
R. pumilus Poir. Encycl. méth. 6. p. 133.
R. capillaceus β cæspitosus et R. pumilus Pers. Syn. 2. p. 106.
R. pantothrix β cæspitosus D. C. Syst. 1. p. 236 (ex parte; exclud. syn. Pluck., Hall., Pers., Sibth.)
R. aquatilis var. abrotanifolius Wallr. Sched. 283.
R. Hydrocharis B homoiophyllus γ cæspitosus Spenn. Fl. Frib. 1008.

R. aquatilis var. succulentus Koch. Deutsch. Fl. 4, p. 151 et Syn. p. 11.— Peterm. Fl. Lipsi. 411.

Hab. in locis limosis et glareosis hyeme inundatis propè Nanceium, Sarrebourg *(de Baudot)*, Argentoratum; circà Bernam *(Seringe in herb. Monnier)*.

Floret majo, junio.

Carpella in capitulum globosum super receptaculum sphæricum pilis longis albis obsitum aggregata, transversè rugulosa, glabra, obovata cum cariná utráque convexá, turgidula, paulò suprà extremitatem externam longi diametri fructûs rostellata; rostellum mediocre, versùs basin crassum, obliquè adscendens et à mediá parte recurvum, stigma oblongum parvum obtusum ferens, demùm ad maturitatem carpellorum longè sphacelatum et curtatum, breve, lateraliter compressum. Stamina 15-20, pistillorum longitudinem æmulantia; antheræ oblongæ. Petala obovato-cuneata, plerumquè parva, 3-5 venis aquosis percursa, calyce duplò longiora. Sepala oblonga, viridia, margine scariosa, glabra, patula. Pedunculus brevis, folio tamen longior, sat crassus, primùm rectus, dein incurvatus. — Folia omnia petiolata, lætè viridia, multifida; laciniis primariis et secundariis trichotomis, summis apice obtusis et sæpè ciliatis; omnibus setaceis brevioribus subteretibus succulentis, divaricatis. Stipulæ glabræ, sed margine obsoletè ciliatæ, albidæ, diaphanæ, latæ et quasi ventricosæ, usquè ad mediam partem petiolo adnatæ, apice rotundato-auriculatæ.

Caulis semper brevis, sæpè uno vel sesquipollice longus, sulcatus, rectus, ramosus; foliis valdè approximatis cæspitosus, omninò ex aquis emersus, basi terræ humectatæ radicibus fibrosis terminalibusque adfixus.

REM. 1. — On observe aussi dans cette espèce, bien avant la maturité du fruit, deux plis qui sont situés latéralement à la base du bec, et qui se prolongent obliquement sur les faces latérales des carpelles et disparaissent bientôt.

REM. 2. — La plante que nous décrivons sous le nom de *R. cæspitosus* est considérée par presque tous les auteurs comme appartenant, à titre de simple variété, à l'espèce précédente, modifiée dans son port, dans la forme de ses feuilles, par la nature différente du fluide, dans lequel la plante est plongée. Cette opinion nous semble inadmissible. Si elle était vraie, on trouverait certainement des individus qui, placés dans des circonstances intermédiaires, tendraient à réunir les deux espèces par des caractères tenant à la fois de l'une et de l'autre; et c'est en effet ce qui existe pour les variétés et toutes les variations que nous avons admises dans le *R. aquatilis*. Mais il n'en est pas ainsi pour le *R. cæspitosus*, qui se montre constamment avec des caractères distinctifs bien tranchés. Il suffit de jeter un coup d'œil sur la description et les figures que nous donnons de ces deux espèces, pour qu'il reste évident que presque tous les organes, tant ceux de la végétation que ceux de la fructification, présentent des différences trop impor-

tantes pour qu'on puisse réunir ces deux formes de Renoncules en une seule et même espèce. Nous ferons de plus remarquer que, dans le *R. aquatilis*, les feuilles qui nagent à la surface de l'eau et sont en contact immédiat avec l'air, ont constamment leur limbe élargi et simplement lobé. Comment comprendre alors que le *R. cæspitosus*, plongé tout entier dans l'air, ne présente jamais aucune feuille de ce genre ? Toutes ses feuilles devraient être certainement réniformes-lobées, si cette plante n'était qu'une variété du *R. aquatilis*, et c'est en effet ce qui a lieu dans cette dernière espèce lorsqu'elle croît complétement hors de l'eau et forme notre var. A. *terrestris*.

7. RANUNCULUS DIVARICATUS *Schranck*.

R. carpellis 30-40, oblongis, parvis, hirtis, super receptaculum sphæricum pilosum densè aggregatis. — Foliis omnibus pedato-multifidis, circumscriptione orbiculatis, laciniis setaceis, rigidè patulis, non succulentis; stipulis abruptè angustatis, petiolo adnatis, exauriculatis.

R. aquaticus albus circinnatis tenuissimè divisis foliis Pluk. Phyt. p. 311. t. 55. f. 2. — Vaill. Par. 171.

R. aquatilis β Lin. Sp. 781.

R. N° 1162 var. β Hall. Helv. 2 p. 69.

R. divaricatus Schranck Baier. Fl. 2. p. 104.
R. rigidus Crome in Hopp. bot. Tasch. 1802. p. 22. — Pers. Syn. 2. p. 106.
R. aquaticus var. B Poir. Encycl. méth. 6. p. 131.
R. aquatilis γ Smith Fl. Brit. 596.
R. aquatilis β cæspitosus D. C. Syst. 1. p. 236 (ex parte; excl. syn. Thuill et Poir.).
R. stagnatilis Wallr. Sch. 285 (excl. syn. Thuill. et Poir.).
R. Hydrocharis B homoiophyllus δ stagnalis Spenn. Fl. frib. 1009.
R. circinnatus Rchb. Fl. exc. 719 (excl. syn. Thuill. et Poir.).
R. divaricatus Koch. Deutsch. Fl. 4. p. 152 et Syn. 12 — Peterm. Fl. Lips. 411 (excl. syn. Thuill. et Poir.).
R. rigidifolius Kunth Fl. Berol. 1. p. 15 (excl. syn. Thuill. et Poir.).

Hab. in aquis quietis propè Nanceium, Argentoratum *in herb. Mougeot*, Virdunum (*Montagne in herb. Soyer-Willemet*), Græum (*in herb. Monnier*).

Floret junio, julio, augusto.

Carpella in capitulum globosum super receptaculum sphæricum pilis obsitum congesta, transversè rugulosa, hirta, oblonga cùm carinâ superiore ferè rectâ inferioeque convexâ, basi et apice lateraliter compressa et in rostellum quasi attenuata; rostellum longè suprà extremitatem externam longi diametri fructûs positum,

longum, versùs basin crassum, obliquè adscendens et à mediâ parte recurvum, stigma longum lineare obtusum ferens, demùm antè maturitatem carpellorum à medio sphacelatum et curtatum, sat longum, compresso-conicum. Stamina 15-20, pistillis longiora; antheræ oblongæ, basi attenuatæ. Petala sat magna, obovato-cuneata, 9-11 venis aquosis percursa, calyce duplò triplòve longiora. Sepala oblonga, obtusa, viridia, margine scariosa, glabra, patula. Pedunculus folio multò longior, primùm rectus, deìn incurvus. — Folia omnia sessilia, parva, multifida cum laciniis primariis pedatis et omnibus tenuissimè setaceis, brevibus, acutiusculis, æneo-viridibus, rigidè divaricatis et in orbem exactè dispositis. Stipulæ pilosiusculæ et margine ciliatæ, fuscæ, parvæ, basi caulem amplectentes, mox abruptè angustatæ, petiolo adnatæ, exauriculatæ. Caulis 1-3 pedibus longus, gracilis, dilutiùs virescens, sulcatus, vagè ramosus, remotè foliosus, immersus et fibrillis radicalibus oppositifoliis quibusdam basi munitus.

Rem. 1. — On remarque sur les fruits encore jeunes deux plis du péricarpe qui, de la base du bec, se prolongent obliquement sur les carpelles.

Rem. 2. — Les feuilles, lorsqu'on sort la plante de l'eau, ne se réunissent pas en pinceau, comme dans le *R. aquatilis*, mais leurs divisions restent roides, divariquées et disposées en cercle.

8. **Ranunculus fluitans** *Lam.*

R. carpellis circiter 25-30, obovatis, magnis, glabris, super receptaculum sphæricum pilis destitutum aggregatis. — Foliis omnibus tri-bichotomè multifidis; laciniis linearibus, complanatis plerumquè valdè protensis et ferè parallelis; stipulis petiolo adnatis, superioribus latè rotundato-auriculatis, mediis exauriculatis.

A. Fluviatilis *nob.* Planta fluitans.

α *Genuinus.* Caule giganteo; laciniis foliorum longioribus, omnibus apice attenuatis.

Fœniculus aquaticus Dalech. Lugd. 1023. f. 3 (malè)

Millefolium aquaticum C. Bauh. Pin. 141.

Polyanthemos aquatili albo affine J. Bauh. Hist. 3. p. 782. — Ray. Hist. 1. p. 586. nº 6.

R. aquatilis albus fluitans peucedanifolius Tourn. Inst. 291.

R. peucedanifolius All. Ped. nº 1469.

R. aquatilis ; Lin. Sp. 782. — Smith Fl. Brit. 596.

R. nº 1161 Hall. Helv. 2. p. 69.

R. fluviatilis Willd. Fl. Berol. nº 592. — Crome in Hopp. bot. Tasch. 1802. p. 25 — Wallr. Sched. 284.

R. peucedanifolius Mœnch Meth. 214 — Thuill. Fl. Par. éd. 2. p. 279.

R. fluitans Lam. Fl. Fr. éd. 2. v. 3. p. 184. — Poir. Encycl. méth. t. 6. p. 132 — Rchb. Fl. exc. 719 — Koch Deutsch. Fl. 4. p. 153 et Syn. p. 12.

R. pantothrix γ peucedanifolius D. C. Syst. 1. p. 236.

R. Hydrocharis B. homolophyllus ρ peucedanifolius Spenn. Fl. Frib. 1009.

β *Tenuifolius nob.* Eadem ac præcedens, sed foliis tenuiùs dissectis.

γ. *Mappii nob. non Hagenb.* Planta sat magna, laciniis foliorum brevioribus, lacinulis mediis extremis foliorum superiorum eximiè dilatatis, incurvatis et *conjunctione suâ lunæ crescentis figuram ferè imitantia.* Mapp. Als. p. 263 ic α — Gmel. Bad. 2. p. 558.

B. Terrestris *nob.* Planta terrestris, caule pygmæo, laciniis foliorum brevissimis, apice dilatatis.

R. Hydrocharis ε trisectus Spenn. Fl. Frib. 1009.

R. fluitans β Mappii Hagenb. Fl. Basil. 2. p. 71. (excl. syn. Mapp.)

Hab. var. A. α et β vulgatissimè in fluviis, nec non in aquis quietis, circà Nanceium et per universam Galliam; var. A. γ propè Argentinam (ex Mappo); var. B rarissimè apud nos ad ripas Mortæ in locis hyeme inundatis (*in herb. Suard*).

Floret junio; var. B ad finem augusti et septembris.

Carpella in capitulum globosum super receptaculum sphæricum pilis destitutum aggregata, rugis majoribus transversalibus exasperata, glabra, obovata cum cariná superiore minimè convexâ inferioreque latè convexo-gibbosâ, turgida, longè suprà extremitatem externam longi diametri fructûs rostellata; rostellum breve, obliquè adscendens, apice uncinatum, stigma parvum ovatum ferens, demùm antè maturitatem carpellorum

breviter sphacelatum et curtatum, parvum, compresso-conicum. Stamina 18-25, pistillis breviora; antheræ oblongæ. Petala 5 vel 6-9, plerumquè maxima, latè obovato-cuneata, 11-15 venis aquosis percursa, calice duplò triplòve longiora. Sepala oblonga, obtusa, viridia, margine latè scariosa, glabra, patula. Pedunculus protensus, folio sæpiùs longior, fistulosus, validus, primùm rectus, demùm inflexus. — Folia omnia lineari-multifida, glabra; in var. A. *fluviatilis* superiora breviter, inferiora verò longissimè petiolata, sectaque in laciniis primariis tribus repetito-furcellatis, valdè elongatis linearibus applanatis, apice attenuatis, ferè parallelis; in var. B *terrestris* folia omnia æqualiter et sat longè petiolata, trisectaque in laciniis brevibus, strictis, obtusis, angustis, apice dilatatis, sæpiùs bi-trifidis et angulo angusto divergentibus. Stipulæ pilis destitutæ, nec ciliatæ, fuscæ; inferiores emarcidæ, mediæ angusto-elongatæ, petiolo adnatæ, exauriculatæ; superiores amplissimæ, latâ obtusâque auriculâ donatæ. Caulis in var. A. α et β infernè submersus, supernè fluitans, perlongus et sæpè 15-20 pedes longitudine æmulans, quàm in cæteris speciebus validior et remotè foliosus; in var. B prostratus, brevis, minus crassus etsi firmior, ad nodos densè foliosus; in utrâque varietate teres, nec sulcatus, ramosus, fibrillis radicalibus oppositifoliis infernè munitus.

Rem. 1. — Nulle autre espèce n'a les carpelles aussi gros et le bec proportionnellement aussi court. Les plis latéraux que l'on remarque au bec dans le jeune âge se

EXPLICATION DES FIGURES.

FIG. I. R. hederaceus *Lin.*

a. Carpelle mur vu sous deux faces et grossi.

b. Partie externe d'un carpelle bien avant la maturité.

c. Portion de tige avec fleur et feuille de la variété A, α *genuinus*.

d. Portion de tige avec capitule de fruits et feuille de la variété B *microphyllus*.

FIG. II. R. Lenormandi *Schultz*.

a. Carpelle mur vu sous deux faces et grossi.

b. Extrémité externe d'un carpelle bien avant la maturité.

c. Portion de tige avec feuille et fleur.

FIG. III. R. tripartitus D. C.

a. Carpelle mur vu sous deux faces et grossi.

b. Extrémité externe d'un carpelle bien avant la maturité.

c. Portion de tige de la variété B *obtusiflorus*.

d. Portion de tige de la variété A *micranthus*.

e. Portion de tige avec une des feuilles submergées.

FIG. IV. R. Baudotii *Nob.*

a. Carpelle mur vu sous deux faces et grossi.

b. L'extrémité externe d'un carpelle non mur vu sous deux faces.

c. Portion de tige avec une fleur et une feuille supérieure.

d. Portion de tige avec un pédoncule terminé par le réceptacle dépourvu de carpelle, et avec une feuille du milieu.

e. Portion de tige avec une feuille inférieure.

FIG. V. R. aquatilis *Lin.*

a'.—a''. Carpelle mur vu sous deux faces et grossi.

b. Extrémité externe d'un carpelle avant la maturité.

c. Feuille supérieure de la forme *pseudo-peltatus*.

d. Feuille supérieure de la forme *reniformis*.

e. Feuille supérieure de la forme *quinquelobus*.

f. Feuille supérieure de la forme *truncatus*.

g. Feuille supérieure de la forme *tripartitus*.

h. Feuille supérieure de la var. C. *aquaticus homoiophyllus*.

Fig. VI. R. cæspitosus *Thuill.*

a. Carpelle mur vu sous deux faces et grossi.

b. Extrémité externe d'un carpelle avant la maturité.

c. Portion de tige avec fleur et feuille.

Fig. VII. R. divaricatus *Schranck.*

a. Carpelle mur vu sous deux faces et grossi.

b. Extrémité externe d'un carpelle bien avant la maturité.

c. Portion de tige avec feuille.

Fig. VIII. R. fluitans *Lam.*

a. Carpelle mur vu sous deux faces et grossi.

b. Extrémité externe d'un carpelle avant la maturité.

c. Portion de tige avec feuille et fleur de la var. A, α *genuinus*.

d. Stipule de la partie supérieure de la tige.

e. Lanières supérieures d'une feuille de la var. A, γ *Mappii*.

f. Var. B *terrestris*.

g. La même avant son entier développement.

Fig. IX. R. longirostris *Nob.*

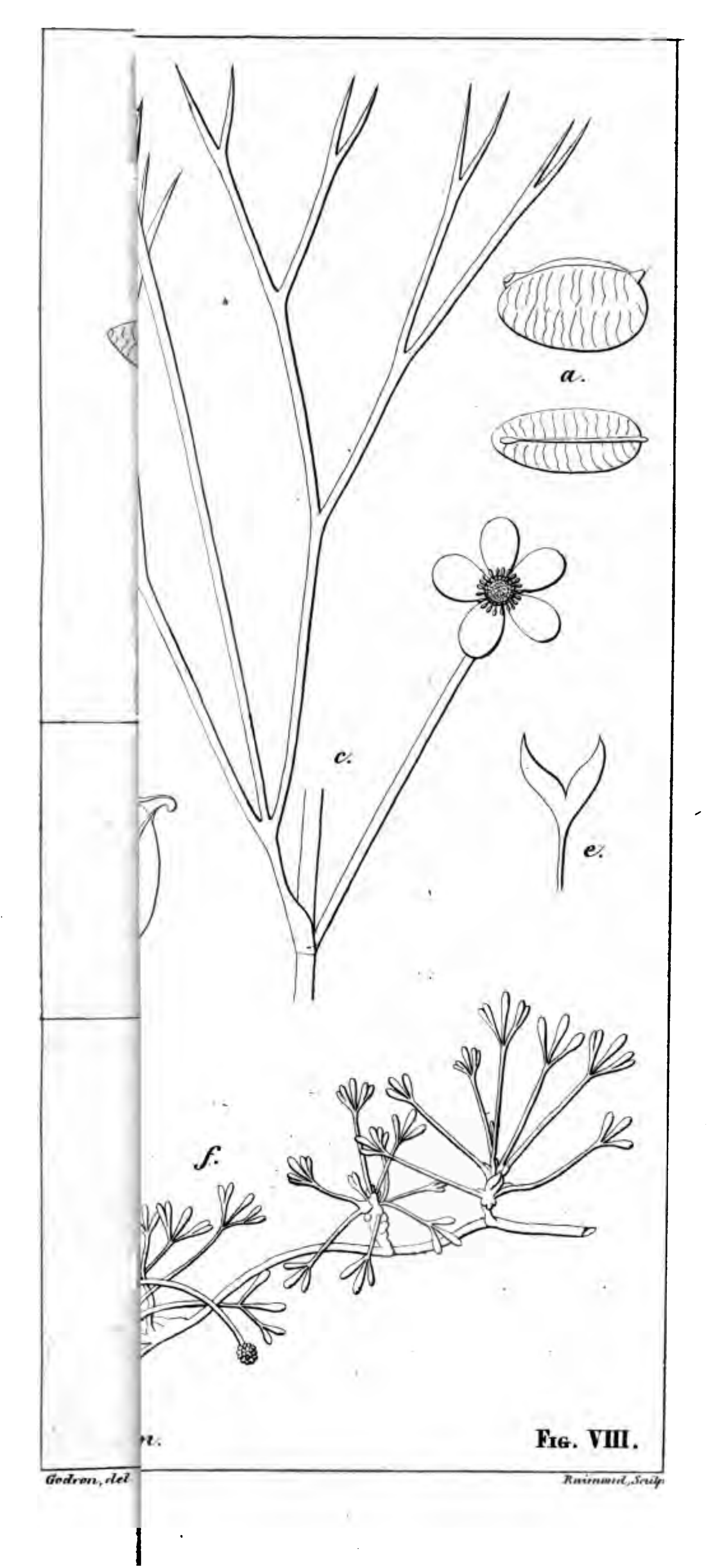
a. Carpelle mur, grossi.

b. Portion de tige avec feuille.

Fig. X. R. rigidus *Nob.*

a. Carpelle mur, grossi.

b. Portion de tige avec feuille.


a.
c.
e.
f.
n.
Fig. VIII.
Godron, del.
Rainaud, Sculp.

prolongent tranversalement sur le fruit et circonscrivent pour ainsi dire son extrémité externe.

Rem. 2. — Les feuilles dans la var. A. α sont généralement un peu élargies au-dessous de chacune de leurs divisions.

Rem. 3. — On trouve quelquefois sur les bords de la Meurthe (*testibus Soyer-Willemet et Suard*) dans les lieux d'où l'eau s'est retirée depuis l'hiver une forme stérile de la var. B. *terrestris* remarquable par sa tige droite, extrêmement courte et néanmoins rameuse, portant un grand nombre de feuilles un peu plus grandes et plus divisées que dans la forme fleurie (V. F. VIII *g*.). C'est à n'en pas douter la même plante, mais jeune encore.

M. de Candolle, dans le Prodrome, n'ayant décrit dans la section des *batrachium* que des espèces européennes, j'avais cru que là devaient se borner mes recherches. M. le docteur Mougeot de Bruyères m'ayant communiqué, avec l'extrême obligeance qui le distingue, deux Renoncules nouvelles, qui appartiennent à cette section, j'ai dû également les faire connaître.

9. Ranunculus longirostris *Nob.*

R. carpellis 8-10, mediocribus, subglobosis, longissimè rostellatis, hirtis, super receptaculum sphæricum pi-

losum aggregatis. — Foliis omnibus pedato-multifidis, circumscriptione ferè orbiculatis; laciniis setaceis, laxè patulis, succulentis; stipulis abruptè angustatis, petiolo adnatis, breviter auriculatis.

Hab. in aquis fluentibus Americæ Borealis propè Saint Louis, Missouri (*Riehl pl. exs. n° 52 sub nomine R. divaricati Schranck*).

Floret junio.

Carpella in capitellum globosum super receptaculum sphæricum pilosum aggregata, transversè rugulosa, hirta, turgida, subglobosa, ad extremitatem externam longi diametri fructûs rostellata; rostellum longitudinem carpelli adæquans, horizontaliter porrectum, flexuosum, versùs basin hirtum, stigma tenellum ferens, demùm ad maturitatem carpellorum breviter sphacelatum et curtatum. Stamina 12-15; antheræ obovatæ. Petala parva, obongo-obovata, 5-7 nervis aquosis munita, calyce duplò longiora. Sepala oblonga, ferè totaliter scariosa, glabra, patula. Pedunculus brevis, primùm rectus, deìn incurvo-deflexus. — Folia omnia sessilia, multifida cum laciniis primariis pedatis, omnibus setaceis, brevibus, acutiusculis, laxè divaricatis et in orbem ferè dispositis. Stipulæ villosæ, fuscæ, parvæ, basi caulem amplectentes, mox abruptè angustatæ, petiolo adnatæ, brevissimè auriculatæ. Caulis immersus, haud elongatus, gracilis, minimè ramosus, densè foliosus, basi repens et radicellis fibrosis elongatis oppositifoliis terræ adfixus.

10.— RANUNCULUS RIGIDUS *Nob, non Hoffm. nec Pers.*

R. carpellis circiter 40, oblongis, parvis, hirtis, super receptaculum sphæricum pilosum aggregatis.—Foliis omnibus tri-bichotomè multifidis; laciniis setaceis, teretiusculis, in penicillum rigidè congestis; stipulis parvis, à medio petiolo adnatis, apice rotundato-auriculatis.

Hab. ad Cap. Bon. Sp. (*Drège pl. Cap. exs.*).

Carpella in capitulum globosum super receptaculum sphæricum pilosum densè congesta, transversè rugosa, hirta, oblonga, basi attenuata (similiter ac in R. Baudotii), suprà extremitatem externam longi diametri fructûs rostellata; rostellum sat longum, gracile, horizontaliter positum, et sæpè apice inflexum, stigma tenellum ferens, demùm ad maturitatem carpellorum sphacelatum et curtatum. Stamina.....; antheræ oblongæ. Petala parva, obovato-cuneata, 5-7 venis aquosis percursa, calyce longiora. Sepala oblonga, acutiuscula, margine latè scariosa, glabra, patula. Pedunculus primùm rigidè rectus, dein leviter incurvus. — Folia omnia sessilia, multifida cum laciniis primariis trichotomis, omnibus setaceis, teretiusculis, pilis quibusdam versùs apicem armatis, rigidis et in penicillum congestis. Stipulæ angustæ, parvæ, villosæ, fuscæ, petiolo basi adnatæ, longè et scariosè auriculatæ; inferiores emarcidæ, auriculâ destitutæ. Caulis elongatus, simplex, strictus.

RECHERCHES

SUR

QUELQUES PHÉNOMÈNES

PRODUITS PAR LES FORCES

ATTRACTIVES ET RÉPULSIVES DES AIMANTS.

PAR M. DE HALDAT.

Si je ne m'étais constamment montré opposé aux abus du néologisme dans les sciences, je devrais au public des excuses pour la dénomination nouvelle sous laquelle je désigne dans ce mémoire une classe de phénomènes connue depuis l'origine du magnétisme, et décrite avec plus ou moins d'exactitude dans tous les traités élémentaires. Mais l'impossibilité de trouver dans notre langue aucun terme propre à l'exprimer, et l'embarras des périphrases expliqueront cette innovation que je crois admissible. J'appelle *fantôme magnétique*, les figures remarquables que forme la limaille de fer sur un plan où repose un aimant.

Pour obtenir ces figures, qu'il faut bien distinguer de celles que j'ai nommées *figures magnétiques*, dans un mémoire inséré dans les Annales de Chimie et de Physique, on doit employer des aimants d'une certaine énergie, et

après les avoir posés sur une table horizontale, les couvrir d'un carton mince ou mieux d'une lame de verre, et faire tomber en pluie sur ces lames une couche mince de limaille de fer atténuée ou de toute autre poudre magnétisable. Par ce moyen on obtient les phénomènes variés du *fantôme magnétique;* mais comme ces figures sont très-susceptibles de s'altérer, et que souvent il est nécessaire de les comparer, on peut les conserver en fixant la poudre qui les forme sur du papier tendu, que l'on applique sur la lame de verre après l'avoir imprégné de colle d'amidon, préparée à la gélatine. Ces papiers séchés et collés sur carton forment des tableaux aussi curieux qu'instructifs que l'on peut conserver dans un cabinet. C'est avec leur secours que je décrirai les aspects divers du *fantôme magnétique* résultant de l'action d'un seul aimant ou de l'influence réciproque de plusieurs aimants associés ou combinés, non, sans doute, pour avoir le plaisir, d'ailleurs fort innocent, de décrire des phénomènes plus ou moins exactement connus des physiciens, mais pour en tirer des conséquences propres à discuter les explications qui en ont été données, et sonder les bases des théories générales de cette partie importante de la science, en les soumettant ainsi à l'épreuve de l'expérience, seule capable d'en constater l'exactitude et d'en assurer la durée. Les aimants que j'ai ordinairement employés sont des prismes quadrilatères aplatis, d'acier trempé, de 25 centimètres de long, égaux en masse et en volume, et magnétisés à saturation.

Fig. I. § 2. ***Fantôme d'un seul aimant.*** Ce phénomène si connu est caractérisé par un assemblage de lignes rayonnées, réunies autour de deux centres et disposées en courbes elliptiques vers le milieu du prisme. Les centres d'où partent les rayons, sont les deux pôles de l'aimant, l'un et l'autre nus, c'est-à-dire dépourvus de la limaille de fer, qui est rassemblée et accumulée aux limites de la surface et surtout à ses deux extrémités, où elle offre une réunion de lignes droites dans le prolongement du prisme ; elles deviennent obliques entre elles, puis perpendiculaires vers les bords, ou faces latérales, dans les parties où la force magnétique est à son maximum. Elles se montrent bientôt obliques à ces mêmes faces, inclinées vers le milieu du prisme, et donnent enfin, par leur réunion avec celles qui viennent du pôle opposé, des courbes d'autant plus surbaissées, qu'elles se rapprochent davantage du milieu du prisme où elles forment des droites qui couvrent complétement un tiers environ de sa longueur.

Un phénomène que l'on ne peut passer sous silence, après l'arrangement général des courbes et des rayons que nous venons de décrire, c'est leur disposition respective : elle est telle que, quoique divergentes à leur origine, elles ne sont jamais distinctes et séparées dans toute leur étendue. Au contraire elles se réunissent peu après leur naissance et forment des espèces de losanges ou mailles que l'on peut observer même au centre de l'aimant. On rend cet arrangement plus sensible en se servant, au lieu de limaille, de batiture de fer pulvé-

Fig. I, § 1er.

risée, ou mieux encore d'une poudre faite de batiture rapprochée de l'état métallique par l'action de l'hydrogène à l'influence duquel on l'a soumise dans un tube incandescent. Etudiées par le moyen de cette poudre, ces mailles offrent des lignes mieux séparées que quand, formées avec la limaille, elles sont plus souvent incomplètes et rarement closes.

Après avoir ainsi décrit les phénomènes que nous présente un seul aimant, c'est-à-dire les effets caractéristiques des forces dont ses diverses parties sont animées; si, sans adopter aucune des théories maintenant admises, nous cherchons à nous rendre compte des causes prochaines auxquelles on peut les attribuer, il semble d'abord que la divergence des rayons autour des pôles indique qu'une force répulsive existe entre les éléments dont se composent les divers rayons issus d'une même extrémité; que la nudité des pôles et la condensation des particules de fer vers les extrémités des surfaces qui les forment, annonce que la force magnétique est à son maximum dans cette partie; ce qu'indique également la direction des rayons perpendiculaires, résistant également à la force répulsive de ceux qui naissent du même pôle et à la force attractive de ceux du pôle opposé; que l'inclinaison des rayons qui se trouvent entre les pôles et le centre vers ceux du côté opposé, suppose une force attractive entre les molécules magnétiques qui représentent l'action de ces deux pôles; qu'enfin leur réunion en courbes concentriques dont la concavité embrasse le centre de l'ai-

mant confirme toutes ces conclusions. Nous considérons toujours les particules de fer qui forment le fantôme comme représentant les forces auxquelles elles obéissent. La réunion des molécules magnétisées au centre de l'aimant indique que dans cette partie elles ont perdu les forces répulsives qui les animaient. Quant à la forme réticulée des rayons et des courbes, considérées dans leur ensemble, indique-t-elle des transitions alternatives de l'état d'attraction à celui de répulsion, résultant de leur action réciproque? Tels sont les phénomènes représentant l'action d'un seul aimant; dès qu'on en emploie deux, ils se compliquent, et les phénomènes sont différents : 1° selon que les deux aimants sont opposés par les pôles de même nom ou de nom différent; 2° selon qu'ils sont placés sur la même ligne ou sur deux lignes parallèles.

Fig. II. § 2. *Fantôme de deux aimants opposés par les pôles de nom différent.* Dans ce cas, le plus simple de ceux que nous avons à examiner, les deux aimants étant placés sur une même droite et leurs pôles à une distance qu'on peut beaucoup varier d'après la force dont ils sont doués, on observe des phénomènes qui confirment ce que nous avons établi concernant leur force attractive réciproque des pôles de nom différent; car les rayons qui partent de l'axe ou près de cette ligne, plus droits, plus nourris, annoncent l'énergie de cette action combinée; ceux qui naissent aux angles du prisme ou sur les faces latérales, quoique animés de la force répulsive résultant de leur

Fig. II, § 2.

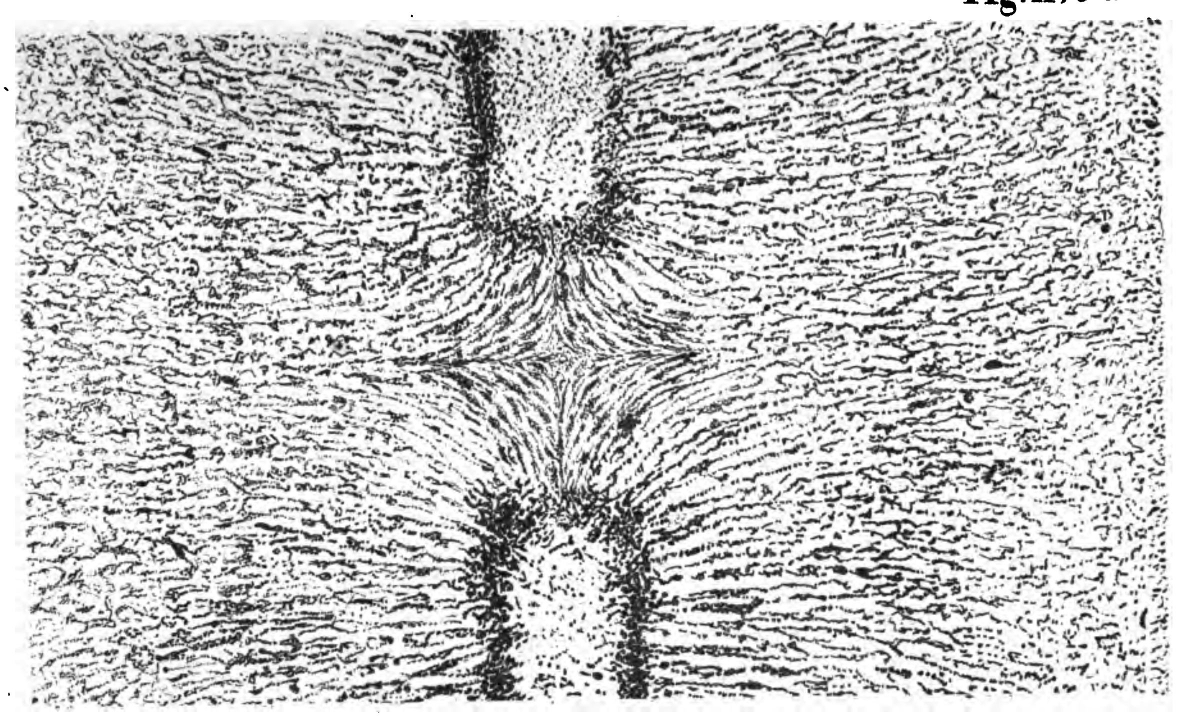


Fig. III, § 3.

homogénéité dans chaque pôle, sont entraînés vers ceux du côté opposé et forment des courbes analogues à celles que présentent les centres des aimants, mais moins surbaissées. Elles offrent ainsi les indices de la force qui les oblige à quitter leur direction primitive.

Fig. III. § 3. *Fantôme de deux aimants opposés par les pôles de même nom.* Ici la force répulsive des éléments qui forment les rayons naissants à chaque pôle, présente un phénomène qui, s'il n'a pas été observé avec soin, est bien digne de l'être : ce sont des courbes hyperboliques constituant quatre systèmes, placées dans les intervalles des deux pôles et opposées par leur convexité. Ces courbes sont séparées par deux lignes droites qui se coupent sous un angle droit, à distance égale des deux pôles, et qui semblent en former les asymptotes. L'une de ces lignes est dans le prolongement de l'axe commun des deux aimants. Leur régularité est très-remarquable ; cependant, pour qu'elles soient très-distinctes, il ne faut mettre entre les aimants qu'un intervalle proportionné à leur énergie. La force répulsive des éléments propres à chaque pôle, explique la formation de ces courbes. Leur régularité résulte de l'égalité de force entre les deux aimants opposés ; car, en employant des aimants de force inégale, ces courbes subissent des transformations qui représentent les différences de ces forces : quant à leur caractère, qu'on désigne aussi sous la dénomination d'affection, elles seront l'objet de réflexions ultérieures : remarquons seulement que les

variations produites par l'opposition des forces congénères des deux aimants peuvent, sinon mesurer, au moins indiquer approximativement leur puissance relative et même absolue, quand l'une des deux est connue.

Fig. IV. § 4. *Fantôme de deux aimants placés parallèlement, les pôles de même nom étant opposés.* Les phénomènes qui caractérisent cette action de deux aimants ainsi disposés, ne semblent, au premier aspect, qu'une modification du premier cas, § 1er, *fig.* 1, dans lequel l'énergie serait portée à son *maximum*. Ainsi, on observe les signes d'une répulsion plus active entre les éléments animés de la force des mêmes pôles, des courbes plus multipliées et plus surbaissées vers le centre commun des deux aimants. Mais la disposition des éléments magnétiques vers le centre est surtout remarquable. Bien différentes de ce qu'elles sont dans un même aimant, où elles forment des ellipses de plus en plus courtes et de plus en plus allongées vers l'axe, ces courbes présentent, dans l'espace qu'occupe le centre des deux aimants, un mélange, une intrication de courbes qui indique à la fois l'opposition des forces homogènes et la tendance réciproque des hétérogènes.

Fig. V. § 5. *Fantôme de deux aimants parallèles, les pôles de nom différent étant opposés.* Dans cette disposition des aimants, l'action mutuelle des molécules qui forment les rayons nés de chaque pôle, se manifeste par des courbes concentriques qui se rendent du pôle N. de l'un des aimants au pôle S. de l'autre. Cette même force

Fig. IV, § 4.

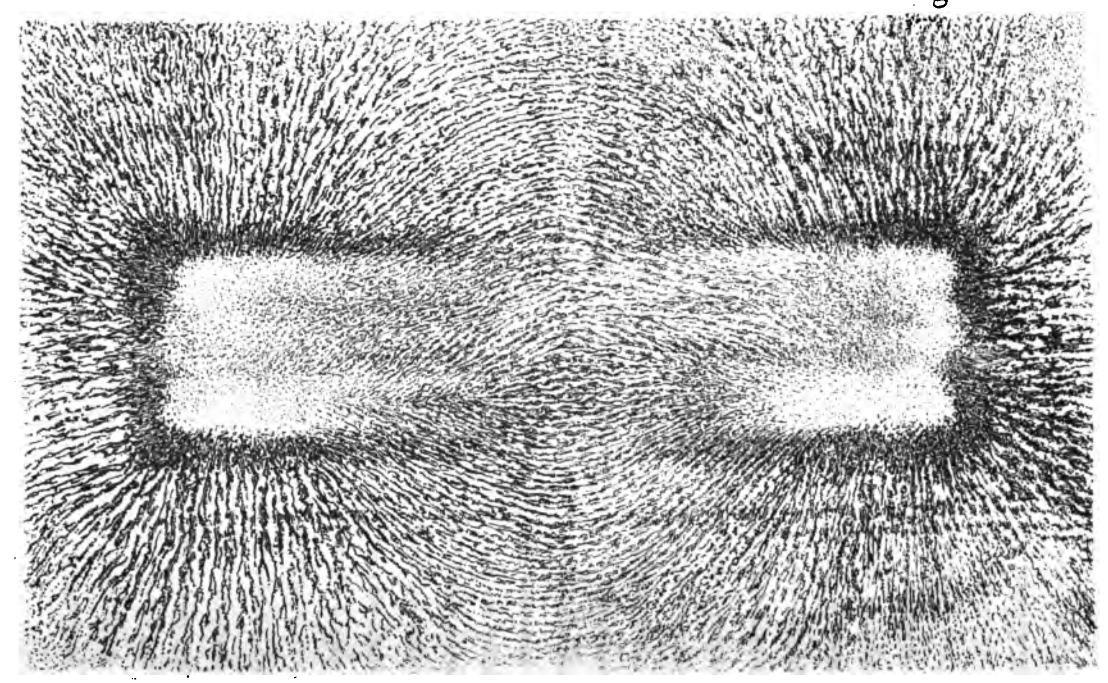


Fig. V, S 5.

rassemble les éléments magnétiques entre les deux aimants, en lignes perpendiculaires à leurs faces, et très-serrées dans une étendue égale aux deux tiers environ de leur longueur. Ces lignes, d'autant plus droites et serrées qu'elles sont plus voisines des pôles, le deviennent moins à mesure qu'elles se rapprochent du centre commun des deux aimants; et, ce qui est très-remarquable, elles dégénèrent en courbes concentriques qui forment entre elles des systèmes d'hyperboles semblables à celles que nous avons décrites entre deux aimants opposés par les pôles de même nom.

Ces courbes, sur lesquelles nous désirons fixer l'attention des géomètres, n'étant pour nous maintenant que les phénomènes de l'action des forces magnétiques, nous semblent devoir s'expliquer comme dans le troisième cas, toutefois avec cette différence que, dans ce cas, les forces répulsives seules agissaient, tandis que, dans celui-ci, il y a lieu d'admettre le concours des forces attractives, combinées avec les répulsives; en sorte que les éléments magnétiques animés de la force des pôles N et S, sont repoussés par ceux animés de la force des pôles N' et S'; ce que l'inspection de la figure rendra sensible à qui voudra y réfléchir. S'il en était autrement, comment pourrait-on concevoir la révolution complète dans la direction des courbes formées au centre commun des aimants qui, destinés à donner des courbes concaves vers le centre, en donnent au contraire de convexes? Mais, ce qui me semble surtout légitimer cette

explication, c'est qu'on peut modifier ces courbes centrales en altérant la puissance de l'un des pôles par l'opposition d'un troisième aimant.

D'après les tableaux précédents, on peut facilement se représenter le fantôme caractéristique d'un aimant en fer à cheval dont les pôles de nom différent, rapprochés par sa courbure, offrent les apparences du premier cas, et admettent la même explication.

Une description aussi minutieuse des variations dans les formes du fantôme magnétique, devrait paraître au moins superflue aux physiciens qui les ont trouvées plus ou moins exactement dans les ouvrages dont les auteurs nous ont précédés. Je les considérerais de même, si l'on ne devait en tirer aucune lumière, aucune induction propre à nous diriger dans l'examen des lois du magnétisme et des théories au moyen desquelles on a cherché à en expliquer les phénomènes. Notre but est de les employer comme moyen d'investigation pour reconnaître l'état magnétique dans les corps et l'intensité de la force dont ils sont animés dans les divers aimants et dans les diverses parties d'un même aimant; c'est-à-dire, que nous considérons le fantôme magnétique comme l'expression visible de la force qui anime les corps doués de cette puissance. Nous réunirons dans une suite de propositions l'application que nous faisons de ce mode d'investigation.

1° Le *fantôme magnétique est propre à constater l'état du magnétisme dans les corps*. Cependant comme ce moyen ne

l'emporte pas sur l'aiguille d'épreuve de Coulomb, nous devons indiquer les moyens de l'employer, et la limite qu'on doit assigner à l'exactitude de ses indications. Ce mode d'examen, si commode et si frappant dans ses résultats, lorsqu'il est appliqué à l'examen d'aimants puissants, est tel qu'aucun autre ne peut lui être préféré. Quoiqu'il paraisse moins utile pour les aimants très-faibles, il peut cependant encore être consulté avec avantage, pour reconnaître et constater de très-faibles doses de magnétisme. Mais, comme cette force diminue quand la distance augmente, on doit, pour les aimants faibles, employer des membranes très-minces et bien tendues, ou des lames de mica en place de verre, et choisir de la limaille de fer très-atténuée. Par ces moyens j'ai rendu visible l'état magnétique de très-petits fragments de corde de clavecin de 10 à 15 millimètres de longueur.

2° *Le fantôme magnétique indique la force ou puissance des aimants.* Cette force que l'on mesure ordinairement par le poids que soutient un aimant, qu'on peut aussi mesurer par la distance à laquelle il agit sur une aiguille très-mobile, peut être indiquée, sinon mesurée, par la beauté et la régularité du fantôme, nous voulons dire par la pureté avec laquelle sont tracés les rayons qui naissent à la surface des aimants, par la régularité des courbes qui les environnent et par la distance à laquelle elles s'étendent; mais on prétendrait en vain le comparer au procédé ingénieux de Coulomb pour la mesure des plus faibles degrés de magnétisme. L'absence d'un terme

de comparaison rendrait toujours ce mode d'appréciation incertain, s'il s'agissait de déterminer la force absolue. Mais quant à la force relative de deux aimants, le fantôme magnétique nous offre un moyen curieux pour la déterminer ; ce moyen nous l'empruntons au deuxième cas, dans lequel deux aimants sont opposés par les pôles de même nom. Si les aimants sont égaux en force, les courbes hyperboliques, correspondantes à tous deux, seront égales ; s'ils sont inégaux, les courbes éprouveront une modification très-sensible et présenteront un rebroussement manifeste vers le plus faible. La distance du point où se coupent les asymptotes aux pôles des deux aimants, sera la mesure de leur puissance respective ; d'où l'on pourrait tirer la force absolue de l'une, l'autre étant connu. Un coup d'œil jeté sur la figure du deuxième cas, rendra cette explication très-claire.

3° *Le fantôme magnétique représente exactement la distribution de la force magnétique dans les aimants*, et l'on peut affirmer qu'aucun moyen n'égale celui-ci, s'il s'agit d'obtenir une image fidèle de cette disposition des forces ; car il peut dispenser des expériences fugaces, je dirai même peu fidèles dans certains cas, qu'on est obligé de multiplier avec les aiguilles d'épreuve. Il montre à l'œil non-seulement toutes les parties où la force domine, les effets variés qu'elle produit, mais il indique encore avec exactitude la position des centres où les forces se neutralisent. Il est surtout précieux pour faire connaître, dans les aimants complexes ou à plusieurs centres, ce

que l'on nomme points conséquents, et dans les aimants simples, la véritable position des pôles, le point où se trouve le summum d'action. Nous ajouterons que, dans un cours public, rien ne peut égaler ce moyen pour porter dans les esprits la conviction sur l'exactitude des théories et explications des faits. Le moyen pratique consiste, comme nous l'avons déjà dit, à placer sous un verre plan, un ou plusieurs aimants, à répandre sur sa surface avec un tamis une couche mince de limaille de fer, qui s'arrange sous l'influence des forces magnétiques, favorisées par les vibrations que l'on communique, de manière à former un tableau qui peut être exposé aux regards des auditeurs.

D'après les faits précédemment rapportés, on peut sans doute en prévoir beaucoup qui sont relatifs aux modifications du fantôme magnétique, dans les aimants simples ou complexes. Mais quelque exercé l'on soit à ces expériences, on ne peut voir sans beaucoup de plaisir, et souvent sans étonnement, les variations produites dans la position des centres et l'arrangement des pôles, soit par l'irrégularité des procédés d'aimantation, soit par le défaut d'homogénéité dans les pièces d'acier employées à les former, soit par les sections faites dans les aimants complexes, selon que les sections tombent dans les centres, hors des centres, ou entre deux points conséquents. Les expériences de cette classe, que j'ai beaucoup multipliées, m'ont prouvé que les aimants complexes sont toujours composés d'aimants simples

ou bipolaires, dont les pôles se neutralisent par leur rapprochement ou leur confusion ; en sorte que si une tige d'acier présente deux ou trois centres, on en formera des aimants complets, en faisant passer une coupe par les pôles communs. Tous ces faits qu'il serait long, difficile et parfois impossible de constater par le moyen de l'aiguille d'essai, se présentent par le développement du fantôme magnétique, avec une telle facilité, qu'il serait ridicule de recourir à un autre moyen. Ainsi l'on reconnaît, avec autant de facilité que d'exactitude, la régularité ou l'irrégularité dans la distribution du magnétisme, dans une aiguille de boussole, dans un aimant quelconque, quelle qu'en soit la forme avant l'aimantation et quelque modification que cette forme ait reçue après. Les expériences très-nombreuses que j'ai faites à ce sujet, et qu'on peut varier à l'infini, d'accord avec les principes établis par les physiciens qui nous ont précédés et principalement par Coulomb, m'ont prouvé l'avantage de donner aux aimants une forme allongée, de rendre cette forme régulière, d'en terminer les extrémités par des angles aigus; le désavantage de leur conserver une dimension trop égale en tout sens, enfin de leur laisser une trop grande longueur. Toutes ces questions au reste seront reprises spécialement dans la dernière partie de ce mémoire. Notre mode d'investigation n'est pas moins utile pour rendre évidents les changements produits dans la force magnétique par les procédés propres à en augmenter ou en diminuer l'intensité. C'est

ainsi que j'ai constaté que des fils de fer doux, non recuits, de 1 à 3 millim. de diamètre et de 15 à 20 centimètres de longueur, dans lesquels la force magnétique était peu développée, s'accroissaient en les soumettant à des frictions réitérées, et exercées avec des tiges de cuivre, d'argent, de bronze, d'ivoire, d'agate, de verre, etc., surtout si on les plaçait entre deux aimants; que la distribution de la force magnétique se régularisait dans ceux de ces petits aimants où elle était moins régulière, et que l'écrouissage après l'aimantation diminuait la force magnétique et pouvait même l'éteindre (1).

4° *Le fantôme montre la tendance de l'agent magnétique à se porter à la surface des corps qui le possèdent.* Cette propriété à peine entrevue et même contestée par plusieurs physiciens, est considérée par d'autres, comme une des analogies entre les fluides électriques et magnétiques, et par les partisans de l'identité des deux fluides, comme une conséquence de l'hypothèse qu'ils adoptent. Sans prendre aucun parti dans une question qui très-probablement sera longtemps en litige, je dirai que quelles que soient les analogies entre les phénomènes, les causes en sont nécessairement différentes; car les corps électrisés placés dans le vide perdent, comme on sait, si ce n'est la totalité, au moins la plus grande partie du fluide accumulé à leur surface, tandis que le fantôme magnétique qui n'y éprouvant aucune altération, nous in-

(1) Annales de Chimie et de Physique.

dique la permanence de la cause à laquelle nous attribuons ces effets. Toutefois, sans admettre une identité parfaite entre les phénomènes magnétiques, relativement à l'accumulation de la force vers les surfaces avec ceux que nous offrent les corps électrisés, on ne peut méconnaître des analogies dignes d'attention. En rapportant les faits constatés par l'expérience, nous en livrons les conséquences à l'examen des physiciens. Une des classes de faits dans laquelle cette condensation de la force magnétique vers les surfaces est plus marquée, est, ce me semble, celle des figures magnétiques dont j'ai publié les phénomènes en 1833 (1). Dans ces figures en effet, quelle qu'en soit la forme, la dimension, la simplicité ou la complication, les particules de fer s'accumulent aux limites de l'espace parcouru par l'aimant sur la lame d'acier, et s'y accumulent en d'autant plus grande quantité, que l'on est plus près de la limite absolue, surtout aux angles. Après ces figures, nous plaçons le fantôme magnétique, où les phénomènes de l'accumulation de la force magnétique vers les surfaces sont si manifestes. Comment en effet, sans admettre cette condensation, pourrait-on expliquer le vide qui se montre aux pôles des aimants, celui que présentent les figures magnétiques dans la totalité de leur étendue; vide produit dans les unes et les autres par la répulsion des particules de fer animées de la même force ?

(1) Annales de Chimie et de Physique.

Nous devons à Nobili, lorsqu'il vivait, professeur de physique au Musée de Florence, des faits qui sans être aussi concluants, sont cependant très-dignes d'attention. Ces expériences consistent à placer au centre d'un faisceau composé de fils de fer égaux en longueur et non magnétisés, un ou plusieurs fils semblables en dimension, mais à l'état magnétique, qui serrés contre ceux qui les environnent, puissent, par le voisinage, leur communiquer la vertu dont ils jouissent. Ayant répété ces expériences avec des faisceaux de fil de fer de 15 à 20 centimètres de longueur, dont les uns étaient composés d'éléments d'un et de deux millimètres de diamètre, j'ai ordinairement trouvé les éléments de la surface magnétisés, mais je n'ai pu obtenir le résultat inverse, qui consiste à envelopper d'éléments magnétiques un petit faisceau placé au centre du groupe. Ces expériences offrent des résultats moins variables, lorsqu'on les exécute avec des lames étroites de tôle de fer écrouie, les prismes formés avec des lames de cette espèce, ayant 20 centimètres de long sur 12 millimètres de large, ont généralement donné des résulats favorables à la condensation de la force magnétique vers les surfaces.

J'ai encore tenté la solution de cette question par d'autres moyens. Des prismes de même dimension, les uns totalement d'acier, d'autres de fer aciérés seulement à la surface par la cémentation, ont été aimantés ensemble, et n'ont pas paru offrir de différences notables relativement à leur force magnétique; d'autres prismes

d'acier, les uns pleins, les autres creux, par conséquent de poids très-inégaux, n'ont pas offert de différences bien prononcées dans la force magnétique acquise par le même procédé. Je conclurai de tous ces faits, que si la concentration de la force magnétique vers les surfaces et les angles des aimants pouvait être considérée comme une loi de l'état magnétique, cette loi n'aurait que de faibles analogies avec celle qui régit les phénomènes électriques.

V. *Les phénomènes du fantôme ne peuvent indiquer les différences caractéristiques de l'agent magnétique aux deux pôles.* De la théorie des deux fluides appliquée à l'explication des phénomènes du fantôme magnétique, il semble résulter que ce fantôme, par l'arrangement des lignes diverses dont il se compose, indiquant si exactement la distribution des forces magnétiques et l'intensité qu'elle présente aux diverses parties d'un même aimant, devrait, dans l'arrangement de ces lignes, offrir des différences propres à caractériser ces deux fluides. Cependant quelle que soit l'attention avec laquelle on examine la disposition de la poudre métallique qui représente l'action des deux pôles, on ne reconnaît aucune différence, ou plutôt cette ressemblance est si grande qu'il est impossible à l'œil le plus exercé de ne pas confondre les deux pôles, s'il n'est guidé par l'aiguille d'épreuve, seul moyen que nous ayons de la reconnaître. C'est ici une différence bien remarquable entre les phénomènes électriques et les magnétiques, dont on est néces-

sairement frappé quand on a vu les figures de Lichtemberg où les différences entre les deux fluides sont caractérisées aussi exactement par l'arrangement des poudres qui les représentent, qu'ils le sont par toutes les autres propriétés qui leur appartiennent. Les réticules formés par les rayons du spectre que j'ai noté précédemment, m'avaient fait espérer qu'en variant les procédés on pourrait obtenir quelque différence caractéristique. C'est pourquoi j'avais substitué la batiture de fer porphyrisée à la limaille, et à celle-là, l'oxyde rouge ramené à l'état métallique; mais ces tentatives et d'autres faites avec de la grenaille de fonte très-atténuée ont fait évanouir le peu d'espérance que j'avais conservé.

Maintenant, si nous voulions appliquer les phénomènes du fantôme magnétique à la discussion des hypothèses imaginées à diverses époques pour expliquer les faits caractéristiques du magnétisme, une vaste carrière s'ouvrirait devant nous. Hé! qui pourrait se flatter de la parcourir avec succès, lorsqu'une si grande obscurité règne encore sur les questions les plus importantes; lorsque les faits déjà si nombreux se sont prodigieusement multipliés de nos jours, lorsqu'après les efforts des plus habiles physiciens pour réunir les théories du magnétisme et de l'électricité, il existe encore tant de difficultés?

Les dispositions que les philosophes de l'antiquité et des temps postérieurs ont montrées à recourir à des qualités occultes pour expliquer les phénomènes dont la cause leur était inconnue, ou à donner aux corps bruts

des qualités qui ne peuvent appartenir qu'aux êtres doués de la vie, nous empêchent d'attacher quelque importance à leurs opinions sur le magnétisme. Cependant nous devons remarquer que parmi ceux qui se sont distingués dans les sciences physiques, plusieurs, frappés sans doute des phénomènes de l'action à distance des aimants, ont admis l'existence d'un fluide, qui produit, émis ou seulement mis en action par les corps magnétiques, était l'agent, la cause des effets mécaniques si variés des corps magnétiques sur le fer et entre eux. Cette hypothèse est devenue la source de toutes celles qui ont été proposées depuis. Descartes, dégageant la science des ténèbres du péripatétisme, admit un fluide ou agent magnétique, comme l'avaient fait ses prédécesseurs. Mais dégoûté des explications vagues et du rôle insignifiant qu'on leur faisait jouer, reconnaissant d'ailleurs que plusieurs des phénomènes étaient soumis aux lois de la mécanique, il voulut tout rapporter aux principes de cette science; et conduit par l'observation du fantôme, il imagina, conformément au plan de son hypothèse des tourbillons, un écoulement de matière subtile qui dans chaque aimant se portait d'un pôle à l'autre, et entraînait dans sa direction les corps magnétiques qu'il regardait comme disposés à laisser passage à ce courant, et cela, en donnant aux molécules de ce fluide une forme élicoïdale et aux pores des corps magnétiques une figure analogue, qui ne permettait à ce fluide de les parcourir que dans un sens; c'est ainsi qu'il a représenté son hypothèse

dans ses principes de philosophie (1). Il a aussi parlé d'une matière rameuse dont les éléments penniformes ne pouvaient parcourir les pores des corps magnétiques que dans un sens, et qui lui servaient à expliquer le mécanisme de l'aimentation. Nous conviendrons avec l'un de nos plus habiles physiciens (2) que cette dernière supposition est peu digne du sublime auteur des méditations et de l'inventeur de l'application de l'algèbre à la géométrie. Mais nous ne pouvons être aussi sévère sur le grand tourbillon ou courant magnétique, si nous ne le considérons que comme l'expression du fait de la direction commune des aimants vers le nord, système qui a conduit tous les physiciens jusqu'à nos jours à considérer la terre comme un grand aimant.

Nous n'examinerons pas directement l'hypothèse de ce grand courant, mais nous devons trouver dans l'examen des phénomènes du fantôme magnétique des arguments propres à l'infirmer ou à la fortifier. Le fantôme suppose-t-il nécessairement l'existence d'un seul courant autour de la terre, comme le concevait Descartes, ou faut-il admettre avec Épinus et Coulomb un courant complexe? Les opinions sont partagées à cet égard, quoique tous admettent des courants. La première supposition a longtemps prévalu, la seconde est aujourd'hui plus généralement admise, et nous en trouvons l'origine

(1) Édition d'Elzévir 1644, page 271.

(2) M. Pouillet, Traité de physique.

en 1643, dans le cours de physique de Privat de Molière, alors professeur à ce même collége de France, où les sciences physiques sont aujourd'hui enseignées avec tant d'éclat. Ce défenseur zélé du cartésianisme déclare que les explications mécaniques doivent être abandonnées dès qu'il suffit, pour satisfaire aux phénomènes, de reconnaître dans les molécules, animées de la force propre de l'un des deux pôles, une tendance pour celles de l'autre. Mais quelque système qu'on préfère, cette tendance ne peut être méconnue dès qu'on veut trouver la cause des rayons et des courbes du fantôme, comme on ne peut méconnaître la force répulsive qui existe entre les molécules animées de la puissance d'un même pôle, dès qu'on veut expliquer nos courbes hyperboliques résultant de l'opposition des forces des pôles de même nom, c'est-à-dire animées des mêmes forces. Un phénomène qui, peut-être, aurait embarrassé les partisans du tourbillon magnétique, s'ils eussent donné à l'examen du fantôme toute l'attention nécessaire, c'est la disposition des particules de fer qui représentent les forces des deux pôles. Quand on les considère dans le voisinage du centre de l'aimant, où, après les courbes surbaissées qui s'enveloppent, on ne voit plus que des lignes réticulées résultant de la réunion des forces magnétiques des pôles de nom différent, qui semblent, dans cette disposition, se recombiner et se neutraliser mutuellement. Quelle que soit donc, nous le répétons, l'hypothèse préférée, la tendance de l'agent propre à

l'un des pôles pour celui du pôle opposé ne peut être méconnue, comme l'opposition entre les éléments de l'agent affecté à un même pôle ne peut être rejetée. Si donc on veut représenter ces forces par quelque agent matériel, on est naturellement conduit à admettre un fluide binaire composé d'éléments animés de force répulsive entre eux et de force attractive pour ceux d'une origine différente, hypothèse identique à celle d'Epinus et de Coulomb.

Cette dualité de l'agent magnétique nous explique en effet assez bien la condensation des deux fluides vers les pôles, les phénomènes du fantôme, l'influence mutuelle des aimants, le mécanisme de l'aimantation; seulement ici règne une profonde obscurité sur la nature de la cause qui, dans un même aimant, tient ainsi séparés deux agents qui tendent sans cesse l'un vers l'autre. Cette force à laquelle on a donné le nom de coercitive consistait, selon l'opinion commune, dans la cohésion plus forte dans l'acier que dans le fer, plus grande dans l'acier trempé que dans l'acier qui ne l'a pas été, plus forte aussi dans le fer écroui que dans le fer doux, et l'expérience nous a montré des aimants dont les éléments étaient sans cohésion et pouvaient même être sans contact entre eux (1).

L'ingénieux Haüy, qui a comparé les phénomènes des aimants à ceux des tourmalines, a cru trouver l'ex-

(1) Mémoires de l'Académie de Nancy, 1837.

plication de la force coercitive dans le mode de cristallisation et l'a fait ainsi dépendre de l'arrangement des molécules ; mais la différence existant entre ces deux espèces de corps ne permet pas une telle explication ; car si l'on peut trouver la cause de cette espèce d'électricité à chacun des deux pôles d'une tourmaline dans le mode de cristallisation qui la distingue, elle ne peut être admise pour les aimants formés d'une matière homogène et dont les molécules intégrantes ont toutes la même disposition, auxquelles d'ailleurs on communique indifféremment et avec la même facilité, telle ou telle espèce de magnétisme.

Maintenant, si, à l'imitation de quelques auteurs, on compare un aimant à une pile de volta isolée, où trouvera-t-on la cause qui s'oppose à la recomposition des deux fluides selon la théorie adoptée ? L'illustre inventeur de ce merveilleux instrument expliquait la polarité des piles par la vertu électromotrice et l'hétérogénéité des éléments, dont les uns s'opposaient à la recomposition immédiate du fluide décomposé par les autres. Dans cette hypothèse appliquée aux aimants, où sont les conducteurs imparfaits ? On les indiquerait en vain dans le carbone ; car la combinaison de ce corps avec le métal est intime et le fer doux devient magnétique par divers moyens. Quant à la comparaison d'un aimant avec la bouteille de Leyde chargée, nous ne la discuterons pas ; la différence étant trop grande pour peu qu'on se rappelle combien les phénomènes électri-

ques dépendent de la présence et de l'absence de l'air, qui n'en a aucune sur ceux de l'aimant. De là la nécessité d'isoler les surfaces chargées, comme on dit, des deux électricités, pour conserver la charge, tandis que la plus parfaite communication entre les deux pôles d'un aimant n'exerce aucune influence sur son état.

La similitude, pour ne pas dire l'identité des phénomènes produits par l'action des aimants et des conducteurs électro-dynamiques, surtout quand ces conducteurs prennent une forme analogue à celle des aimants cylindriques ou prismatiques et auxquels Ampère a donné le nom de solénoïdes, a entraîné la plus grande partie des physiciens vers l'ingénieux système de ce savant; système dans lequel un aimant n'est que le conducteur de courants circulaires qui se rendant d'une extrémité à l'autre attirent ou repoussent les aimants ou les conducteurs qu'on lui présente, selon que ces courants sont dans la même direction ou dans la direction opposée. Rien en effet de plus spécieux n'avait été imaginé jusqu'alors pour satisfaire aux phénomènes d'attraction et de répulsion, de déclinaison ou d'inclinaison, puisque le principe admis, le calcul et le raisonnement ont indiqué des faits nouveaux que l'expérience a depuis vérifiés. Cependant, tout en admirant la sagacité qui a donné naissance à un système si remarquable, nous sommes forcés de convenir que la principale difficulté subsiste encore; car rien ne prouve l'identité de cause entre des effets qui d'ailleurs offrent tant de ressemblance. On ne pro-

duit en effet l'état magnétique dans les solénoïdes qu'en isolant les uns des autres les fils conducteurs qui les composent ; et où trouve-t-on une disposition analogue, un semblable isolement entre les particules métalliques qui composent un aimant, toutes continues, toutes liées entre elles par la force d'aggrégation? De plus, comme personne ne l'ignore, la cause première du magnétisme des solénoïdès réside dans l'action chimique qui donne naissance aux courants qui les parcourent. Quelle est la source de ceux que l'anologie indique dans les aimants? La difficulté se rencontre ici tout entière : on peut bien concevoir une pile isolée, dont le fluide électrique se décomposant et se recomposant sans interruption, entretient dans les conducteurs qui unissent les pôles une puissance un état dont la nature ne nous est connue que par les effets qu'elle produit. Mais les éléments de cette pile changeant d'état, donnent naissance à de nouveaux corps dont la production, effet de l'action chimique, est aussi celle de l'état magnétique. L'état magnétique des conducteurs. est donc, comme disaient les scolastiques, de cause extrinsèque. Dans l'aimant, au contraire, nul changement, nulle altération, enfin il est à lui-même, par une faculté aussi admirable que cachée, cause de sa propre énergie. Mais pour ne pas nous borner dans l'examen de cette importante question à des considérations purement théoriques, j'ai voulu m'assurer si les solénoïdes, qui agissent d'une manière si remarquable sur les aimants, et qui réciproquement éprouvent aussi

leur influence, présentent, relativement au fantôme magnétique, une ressemblance telle qu'on pourrait la supposer d'après la similitude des autres phénomènes. Les expériences que j'ai faites à ce sujet n'ont pas vérifié ma présomption. Les conducteurs placés entre les deux pôles d'une batterie électro-chimique se chargent bien de parcelles de fer, comme l'a annoncé M. Arago ; mais les solénoïdes homologues aux aimants, selon la théorie d'Ampère, devraient en avoir les propriétés, et cependant elles offrent à peine, vers leurs extrémités, quelques traces du fantôme magnétique si facilement produit par les aimants les plus faibles. Dans les expériences faites à ce sujet, j'ai employé des prismes de bois de trois centimètres carrés et de deux décimètres de longueur, enveloppés de fils de cuivre isolés par la soie, sans produire ces courbes caractéristiques du fantôme magnétique, que l'on produit très-facilement avec des barreaux de fer doux, semblablement disposés et soumis à l'influence de la même pile voltaïque. De ces faits et des raisonnements qui précèdent, je crois donc pouvoir conclure qu'après les efforts réunis de tant de beaux génies, la cause des phénomènes magnétique est encore à trouver.

Je pourrais terminer ici ce mémoire, dont le but principal était de chercher, dans l'examen du fantôme, des moyens de sonder les bases des systèmes divers, jusqu'alors proposés pour expliquer les phénomènes magnétiques. Mais les recherches auxquelles j'ai été conduit

m'ont présenté des résultats qui l'unissent tellement au sujet principal, qu'il me semble impossible de les en séparer complétement sans leur faire perdre le peu d'importance qu'ils pourraient avoir. La première de ces questions est relative à ces courbes si régulières et si remarquables qui caractérisent l'action des deux aimants, opposés par les pôles de même nom § 3, fig. III, et que nous avons encore indiquées au § 5, fig. V, et sur lesquelles nous appelons l'attention des géomètres. Comme elles sont le résultat de l'action combinée des forces magnétiques, que par conséquent elles les représentent, nous pensons que leur discussion, par les procédés de l'analyse, peut devenir la pierre de touche propre à confirmer ou à infirmer les principes du système le plus généralement adopté, tel que l'a en dernier lieu formulé de Coulomb ; et pour mettre les savants qui s'occupent spécialement d'analyse appliquée aux phénomènes de physique en état de l'appliquer, j'ai cherché à connaître le caractère de ces courbes. C'est pourquoi, après les avoir obtenues par le moyen d'aimants vigoureux, sous la plus grande dimension et avec la plus soigneuse exactitude qu'il m'a été possible, je les ai calquées sur des lames de corne, puis, pour les amener à une dimension dans laquelle il soit plus facile de reconnaître leur caractère, je les ai amplifiées dix fois, et les ai de nouveau calquées sur le tableau demi-transparent du megascope solaire. Je les ai ensuite collées sur un carton plan, pour les comparer avec les courbes produites par la section du cône et tracées mécaniquement

ou par points. Cette comparaison m'a prouvé que ces courbes sont des hyperboles, ou du moins s'en rapprochent tellement, qu'elles pouvaient être soumises aux mêmes lois. J'ai proposé à plusieurs professeurs, exercés dans l'application de l'analyse, de les examiner, mais jusqu'ici, je n'ai obtenu aucune solution satisfaisante. Ce mode de discussion ayant le privilége d'entraîner la conviction, il serait digne de quelques-uns de nos habiles géomètres de constater par cet examen l'exactitude du système des deux fluides, en cherchant si ces deux fluides, les courants qu'ils produisent et la disposition des molécules qui les représentent, agissant les uns sur les autres avec une force qui est comme la masse et inverse au carré de la distance, doivent, lorsqu'ils agissent par leur force répulsive, donner naissance à des hyperboles, et quelles courbes doivent résulter de l'influence mutuelle des éléments homogènes, c'est-à-dire, quelles courbes doivent représenter l'influence d'un pôle sur l'autre dans un même aimant? quelles courbes doivent aussi représenter l'influence mutuelle de deux aimants agissant par les pôles de même nom? § I, fig. 1, et § 2, fig. 11.

Le dernier appendice à ce mémoire, et qui me semble encore n'en pouvoir être séparé, parce qu'il n'est que la conséquence des faits précédemment exposés, et, pour ainsi dire, l'application pratique des principes qui s'y trouvent établis, est relatif à la distribution de la force magnétique. Cette question, qui entre les mains de

Coulomb, a donné à la science de si beaux résultats, n'ayant depuis reçu d'autres développements que ceux qui nous ont été fournis par les travaux d'Ampère et par les essais sur les figures magnétiques, il m'a semblé qu'on pouvait encore dans les phénomènes du fantôme en trouver de propres, je ne dis pas à en dissiper toute obscurité, mais peut-être à y répandre quelque lumière.

On sait depuis longtemps, que la distribution de la force magnétique, dans les corps qui l'acquièrent, dépend de plusieurs causes.

A. De la nature des corps, c'est-à-dire, des propriétés inhérentes aux molécules dont ils sont formés; 2° de leur forme; 3° de la cause qui y a développé le magnétisme. Le fantôme magnétique étant peu propre à nous éclairer sur la première et la troisième de ces questions, nous nous occuperons seulement de la deuxième, en cherchant par l'expérience à reproduire aux yeux les images qui représentent l'état magnétique des corps relativement à leur forme, soit qu'ils aient eu cette forme avant de l'acquérir, soit qu'ils l'aient reçue après l'avoir acquise.

B. Si avec l'un des pôles d'un aimant terminé en pointe, on touche, en la pressant, la surface d'une lame mince d'acier surtout en le faisant tourner sur lui-même, la partie touchée présente un fantôme magnétique qui consiste en un espace vide, limité par une circonférence annulaire où la limaille est disposée en rayons divergents.

C. Si près d'un point ainsi touché vous en placez un

second fait avec le même pôle et voisin de la circonférence du premier, le vide de circulaire devient ovalaire et offre encore la bordure rayonnée. Les deux anneaux se confondent ainsi dans leur point d'attouchement.

D. Si l'on fait de la même manière une suite de petits anneaux très-voisins les uns des autres et dans une même droite, ils se confondent tellement que la figure allongée qui en résulte semble tracée par le mouvement continu d'un même aimant.

E. En exécutant des contacts semblables aux précédents, mais avec des pôles différents employés alternativement, s'ils sont placés hors de leur sphère d'activité réciproque, ils présentent des anneaux semblables à ceux du § A, n'offrant entre eux aucune différence appréciable dans l'arrangement des particules de fer qui les forment; mais s'ils sont placés de manière à ce que leurs circonférences se coupent, ils se déforment ou disparaissent en se neutralisant réciproquement.

Ces figures qui nous semblent représenter les courants circulaires que dans la théorie électro-dynamique on fait tourner autour des éléments constitutifs des aimants, se conforment-elles aux lois qui établissent l'attraction entre les courants qui marchent dans la même direction et la répulsion entre ceux de direction opposée, lorsqu'étant homogènes ils s'attirent et se confondent, et lorsqu'étant hétérogènes, ils se repoussent et se détruisent? Je n'interprèterai pas ces faits, mais je les livre à la méditation des physiciens versés dans ces questions.

F. Si l'on trace à la surface d'une lame d'acier des figures quelconques avec le pôle d'un aimant, ces traces rendues visibles avec une poudre de fer, montrent les figures magnétiques. Si le pôle de l'aimant n'est pas aigu, la trace vide au milieu présente deux bords écartés; ils peuvent l'être peu si le pôle de l'aimant est très-aigu, mais il y a toujours un vide. Elles peuvent être tracées sur des lames d'acier épaisses de 8 à 10 millim., alors il est nécessaire d'employer un aimant puissant, et les frictions doivent être réitérées. La force coercitive des couches profondes semble défendre la superficielle contre l'influence de l'aimant employé.

G. Quand on magnétise une lame mince d'acier par points, la dernière partie touchée acquiert toujours le magnétisme opposé à celui du pôle appliqué, et la trace forme alors un véritable aimant.

H. Les phénomènes de l'aimantation partielle des lames d'acier de grande dimension sont tels que nous venons de les décrire; si ces lames sont peu étendues relativement à l'espace qu'a occupé l'aimant appliqué, le fantôme qui représente son influence n'est plus limité aux parties magnétisées, mais s'étend à diverses parties de cette lame placée hors de ces limites. Ainsi quand on a touché le centre d'une lame circulaire de petite dimension, elle présente au centre un espace vide, et sa circonférence offre une bordure rayonnée. Si cette lame toujours de petite dimension relativement à l'étendue du pôle de l'aimant employé est de forme quadrilatère, triangulaire,

polygone, etc. le centre est encore vide, mais la force magnétique concentrée vers les angles offre des pinceaux rayonnés d'autant plus serrés que les angles sont plus aigus. La force magnétique limitée par la force coercitive des parties qui circonscrivent la trace de l'aimant, s'étend au dehors dès que cet obstacle cesse et se concentre vers les angles : phénomène de sa tendance vers les surfaces. Ces effets de la force expansive de l'agent magnétique en opposition avec la force coercitive du métal, sont surtout remarquables dans une trace rectiligne disposée de manière que ses extrémités, s'arrêtant à une distance des bords, la propagation du magnétisme est empêchée ; il semble alors que la trace doive reproduire toutes les apparences d'un aimant régulier ; cependant la force expansive produit un effet peu marqué aux pôles et semble enchaînée malgré la concentration de la force magnétique vers ces points. C'est encore à l'opposition de la force coercitive qu'il faut attribuer le phénomène de deux traces rectilignes disposées entre elles comme le sont deux aimants dans les §§ 2, 3, 4, fig. II, III, IV, qui dans ce cas sembleraient devoir offrir les mêmes apparences, et qui cependant, pour peu que soit étendu l'intervalle qui les sépare, ne présentent rien de semblable. La petite quantité de parties métalliques qui se trouve entre ces traces suffit pour s'opposer au développement des phénomènes semblables à ceux des aimants dont l'influence agit dans l'espace. Le fait suivant confirme ce que nous venons de dire : un aimant prismatique, magnétisé seule-

ment dans une partie de son étendue et dont le pôle engagé montre peu d'énergie, la manifeste si l'on retranche la portion non magnétisée.

I. Si l'on aimante des lames minces d'une étendue à peu près égale en largeur et en longueur, et qui ne surpasse que de quatre à dix fois celle du pôle ou extrémité de l'aimant employé, il se développera plusieurs pôles, quelquefois quatre, souvent trois, et l'effet sera le même, soit qu'on se borne à frictionner une petite partie du centre, ou qu'on exerce des frictions longitudinales, ou parallèles à l'un des côtés, ou faites en diagonale. Au contraire, dès que la dimension en longueur surpassera celle en largeur, la bipolarité se prononcera, et les pôles seront d'autant plus séparés et plus énergiques que la longueur surpassera davantage la largeur, toutefois dans les limites assignées par de Coulomb ; limites que le fantôme démontre bien plus commodément et plus exactement que l'aiguille d'épreuve employée par ce grand physicien pour indiquer la multiplicité des pôles dans un aimant, ce que l'on nomme points conséquents. J'ai déjà fait remarquer avec quel avantage notre méthode les indique dans les aimants ; l'expérience nous a appris qu'on les détruit, soit en aimantant ou désaimantant un grand nombre de fois le même aimant, soit en l'aimantant de nouveau avec un aimant plus vigoureux, en le désaimantant par l'agitation violente que l'on produit en le frappant à coups de maillet pour l'aimanter de nouveau, ou en affaiblissant sa trempe par le recuit avant de le soumettre à l'action

d'un autre aimant. Enfin un moyen certain pour corriger les aimants prismatiques et allongés, est la section vers le point conséquent, soit en le brisant par un coup violent, s'il est trempé dur, soit en le sciant, si la trempe le permet.

Des préceptes sur l'art d'aimanter qui ont pour but d'éviter les points conséquents, on pourrait facilement tirer les procédés propres à en former, si l'on voulait étudier cette matière ; mais la seule considération du pouvoir de la force coercitive suffit pour prouver que par les procédés ordinaires de l'aimantation on peut facilement donner plusieurs centres à un même aimant, c'est-à-dire former plusieurs aimants sur un même prisme d'acier, s'il a une longueur suffisante. Nous nous engagerions dans de trop longs détails si nous voulions rapporter tous les faits curieux relatifs aux aimants complexes, soit dans leur production, leur destruction ou leur modification : on sait, par exemple, depuis longtemps qu'un aimant régulier, divisé en deux parties égales, donne deux aimants égaux et réguliers; mais si la division a lieu entre deux aimants inégaux faisant partie d'un même prisme, non-seulement les deux aimants seront inégaux, mais il y aura un pôle moins énergique que l'autre qui se trouve toujours du côté de la coupe, et le centre des courbes sera plus rapproché du pôle le plus faible. Une lame d'acier en forme de parallélogramme allongé, divisée selon sa longueur, donne aussi deux aimants égaux en puissance. Toutes les modifications dans la forme des aimants en produisent donc dans la distribution de la

force magnétique; une lame carrée, par exemple, qui offre trois ou quatre pôles que l'on convertit par des sections réitérées en une losange de plus en plus allongée, non-seulement perd les pôles surnuméraires, mais concentre la force dont elle est pourvue aux deux extrémités les plus aiguës. Ainsi les phénomènes du fantôme confirment tout ce que Coulomb nous a enseigné sur la forme la plus avantageuse à donner aux aiguilles des boussoles.

PHÉNOMÈNES

DE LA DIFFRACTION COMPLEXE.

PAR LE MÊME.

Parmi les conquêtes faites en ces derniers temps dans la science de la nature, il est une classe de phénomènes qui peuvent exercer le génie, exciter l'admiration et procurer une douce jouissance par le spectacle le plus brillant qu'il est possible d'offrir à la vue. Ces phénomènes sont ceux que je désigne ici par la dénomination de diffraction complexe. Observés d'abord par le très-illustre William Herschel et l'ingénieux Fraunhoff dans son analyse du spectre solaire, ils ont été depuis plus spécialement étudiés par le savant John Herschel, et en dernier lieu par M. le professeur Schewerd de Spire, dans un traité fort étendu dans lequel il a appliqué à leur explication la théorie des ondes et soumis au calcul les effets si variés de l'interférence des rayons lumineux.

Les expériences au moyen desquelles on produit ces beaux phénomènes, très-connus en Allemagne par le traité que je viens de citer, l'étant bien moins chez

nous, j'ai pensé qu'il pouvait être utile de fixer l'attention des amateurs sur ce sujet intéressant, et de mettre ceux qui ne possèdent pas les appareils fournis par M. Scheward en état d'y suppléer à peu de frais et même d'en varier et d'en multiplier les résultats; je me suis proposé en outre de faire connaître les modifications au moyen desquelles j'ai obtenu des spectres complexes, dont la magnificence, comparée à la simplicité des moyens par lesquels on les obtient, présente une opposition digne d'admiration.

Les pièces principales employées à ces expériences se composent de simples lames de métal dans lesquelles sont percées des ouvertures, qui modifiant la marche des rayons lumineux qu'on y dirige, produisent les interférences desquelles résultent ces beaux phénomènes. On peut fabriquer ces espèces de diaphragmes avec des lames minces d'étain ou de plomb, collées sur des lames de verre pour les soutenir ou avec des lames d'étain d'un millimètre environ d'épaisseur, telles que les préparent les facteurs d'orgues. Arrondies pour être reçues dans une virole qui enveloppe l'extrémité objective d'une lunette, elles sont ainsi placées au-devant de son objectif. Les ouvertures pratiquées au centre de ces lames se font avec de petits poinçons en cône ou en pyramide allongés. Il y a peu de choses à dire sur la manière de pratiquer les ouvertures; toutefois on ne doit les exécuter qu'avec des poinçons fort acérés, polis et réguliers dans leur forme, et l'on doit être prévenu que, comme

ils produisent nécessairement des rébarbes au côté opposé à leur entrée, elles doivent être enlevées avec un instrument tranchant, et que le poinçon doit être réintroduit dans la même ouverture dans une direction opposée à la première pour la rendre égale dans toute son étendue. Enfin, et ceci est d'une grande importance, quand il s'agit d'associer, de grouper dans la même lame plusieurs ouvertures, elles doivent être disposées avec une grande régularité et une parfaite symétrie ; les plus simples notions des lois de l'interférence rendent raison de ce précepte.

Les ouvertures de nos diaphragmes ont souvent moins d'un millimètre de diamètre, et rarement elles doivent en avoir plus de trois, si ce n'est quand on veut les diviser par des fils transversaux comme nous le dirons dans peu. Quant à la manière de faire l'expérience, elle est des plus simples. (1) M. John Herschel n'employa d'abord que la lumière des étoiles et des lunettes de grande dimension; nous les exécutons maintenant avec la lumière du soleil introduite dans la chambre obscure par une ouverture très-étroite, et nous nous servons des lunettes de force amplificative bien inférieure.. Celle dont je me suis servi avec succès est une lunette terrestre de 45 millimètres d'ouverture et de 60 centimètres de longueur. Le diamètre du diaphragme par lequel on introduit la lumière doit varier à raison de l'éclat du soleil; mais, en général, elle ne dépasse

(1) Traité de la Lumière.

pas un millimètre et doit être souvent moindre. On pratique ces ouvertures avec une aiguille dans une lame d'étain adaptée au volet de la chambre obscure. Tout l'appareil se compose ainsi d'un porte-lumière ou d'un héliostat, qui réfléchit horizontalement un rayon, par l'ouverture capillaire adaptée au volet de la chambre obscure, sur l'objectif de la lunette armée de son diaphragme et placée à une distance de 4 à 5 mètres. L'œil appliqué à l'oculaire reçoit alors l'impression de la brillante image formée par les rayons ainsi modifiés. On apprend pas l'expérience les moyens de donner aux images le plus grand éclat, en variant la quantité de lumière selon l'état du soleil et en cherchant la distance la plus convenable à chacune.

Avec l'appareil simple que nous venons de décrire et des diaphragmes convenablement préparés, on peut répéter non-seulement toutes les expériences décrites par M. Herschel, mais aussi celles bien plus nombreuses qui se trouvent dans le traité de M. Schewerd : celles qui se font avec des ouvertures circulaires, triangulaires, quadrangulaires, celles qui s'exécutent avec des diaphragmes à ouverture complexe, produites par la réunion et par les combinaisons variées de ces ouvertures simples, etc. Seulement on doit être d'autant plus exact dans la régularité et la symétrie de ces combinaisons, que les éléments en seront plus nombreux et d'espèces plus différentes.

Le style le plus brillant, les descriptions les plus

pompeuses ne pourraient donner de ces curieux phénomènes qu'une idée très-imparfaite, et les planches coloriées même ne peuvent être considérées que comme de faibles images; c'est bien ici qu'on peut dire que pour croire, il faut voir combien un changement en apparence insignifiant dans la forme, la grandeur, la position relative de ces petites ouvertures en produit dans l'étendue, la forme et l'éclat des images. En général, les ouvertures circulaires donnent des couronnes, des halos, des soleils; les triangulaires, des étoiles à six rayons, les quadrangulaires, des croix, et les associations de ces diverses ouvertures, des figures complexes, où l'on ne sait ce que l'on doit plus admirer de l'éclat, de l'ensemble ou de la richesse des détails. Parmi les diaphragmes divers, on sait que ceux formés avec des réticules de toiles métalliques donnent naissance aux spectres les plus remarquables; ainsi un diaphragme composé d'un tissu de laiton dont les mailles ont 1/2 millimètre de diamètre donne des croix composées de spectres brillants sur un fond sombre; que les tissus dont les mailles n'ont que 1/4 de millimètre offrent une nappe de spectres dont l'éclat est merveilleux; et qu'en appliquant l'une sur l'autre deux lames d'un tissu semblable, de manière à rompre le parallélisme des mailles en inclinant les côtés homologues de ces petits carrés sous l'angle 45°, on obtient une irradiation brillante du fond de laquelle se dégagent une infinité de rayons jaunes dorés. L'éclat de ces espèces de dia-

phragmes connus de ceux qui se sont livrés à ces expériences, m'ont déterminé à en tenter de nouvelles en combinant les réticules avec les ouvertures diverses pratiquées dans les diaphragmes. Mes premiers essais, qui se sont faits avec des ouvertures longitudinales très-étroites, pratiquées dans des lames de plomb, soit simples, soit disposées en croix, en étoiles, dans lesquelles je plaçais des fils très-minces de cuivre, m'ont fait connaître l'avantage que je pouvais tirer de ces moyens si simples, pour donner aux spectres complexes une grande étendue et un éclat surprenant par l'opposition que produisent les raies sombres qui résultent de la présence de ces fils, et l'éclat que produit la suppression des rayons dont les ondes sont ainsi arrêtées dans leur marche. Ne voulant pas ôter à ceux qui désireront s'exercer dans ce genre le plaisir d'inventer, je ne décrirai pour exemple que quelques-unes de mes combinaisons.

Deux fentes croisées donnent une croix irisée, très-brillante, dont le centre est occupé par un assemblage de figures triangulaires tracées en brun sur un fond jaune; en disposant deux fils minces au milieu de ces fentes, les apparences changent et prennent un éclat surprenant où l'on observe des raies sombres qui représentent les membres de la croix décorés de brillantes couleurs.

Les diaphragmes circulaires de 1 millimètre de diamètre, traversés par quatre fils croisés, donnent une croix lumineuse d'un grand éclat, dont le centre est occupé par un octogone à côtés inégaux, renfermant un

petit carré dont les angles sont opposés au petit côté de l'octogone.

Si la même ouverture est traversée par trois fils croisés à son centre, on a une étoile à six rayons irisés, admirables par leur éclat et leur régularité, dont le centre offre un double octogone sur un fond orangé, à irradiation brillante, se détachant sur un fond sombre, indigo, violacé, etc.

L'ouverture carrée, traversée par deux fils croisés, perpendiculaires aux côtés ou placés en diagonale offre aussi des croix brillantes, mais différentes surtout par les gures sombres tracées à leurs centres.

Les diaphragmes dont l'ouverture est triangulaire, traversée par trois fils allant de chaque angle au côté opposé, montrent une étoile à douze rayons de la plus grande magnificence, inégaux entre eux, symétriquement décorés de raies sombres qui se réunissent au centre pour former un poylylgone de même couleur, entouré d'une auréole irisée, très-éclatante, sur un fond sombre d'une couleur très-harmonieuse.

Je m'arrête ici, ne voulant pas fatiguer le lecteur en multipliant d'impuissantes descriptions qui, en me supposant tout l'art qui me manque, ne pourraient donner que l'idée la plus incomplète de l'éclat merveilleux des figures produites par des moyens dont la simplicité est prodigieuse, où une piqûre d'aiguille, un fragment de corde à clavin font éclater des cou-

leurs devant lesquelles les plus heureux efforts des plus habiles coloristes ne seraient que des jeux d'enfants.

AURORE BORÉALE,

LE 22 OCTOBRE 1839.

PAR LE MÊME.

La soirée du 22 octobre dernier a été marquée par l'apparition d'une des plus vastes aurores boréales qu'on ait observées. Le vent nord-est, était la température de l'atmosphère 8° 0°, et la hauteur du baromètre = 752 mill°. Ce météore s'est montré vers 6 heures 1/2 du soir: il occupait, comme à l'ordinaire, la région boréale; et le centre du cercle qui le rendait si remarquable répondait assez exactement au pôle; ce que la portion de la grande ourse, visible à travers la nébulosité qui la formait, rendait évident. Il avait commencé au nord-ouest, d'où il s'était porté vers le nord-est; son étendue immense occupait à la fois l'est et l'ouest, comprenant près de la moitié de l'horizon sur lequel il s'appuyait. Son sommet qui, dès le commencement de l'observation, s'élevait déjà à 60° ; n'a pas tardé à s'élever encore de ce point vers le zénith qu'il avait atteint avant 8 heures, époque de sa disparition presque complète.

L'arc caractéristique commun à ces météores avait un éclat analogue à celui de la galaxie, mais beaucoup plus uniforme et très-distinct du fond du ciel sur lequel

il était tracé, malgré l'éclat de la lune alors pleine et fort élevée. Cette bande pouvait avoir de 10° à 12° de largeur, et offrait dans son ouverture un nuage d'un gris sombre mêlé de peu de rouge, et d'une densité telle qu'on distinguait à peine les étoiles les plus lumineuses de la partie du ciel comprise dans sa concavité. De sa convexité s'élevaient deux bandes colorées d'un rose assez vif qui formaient deux groupes, l'une vers l'est, l'autre vers l'ouest; et ce qui est digne de remarque, c'est que ces bandes, dans lesquelles s'observaient quelques faibles vibrations, au lieu de se diriger du centre vers la circonférence comme des rayons, marchèrent au contraire obliquement à la rencontre l'une de l'autre et se réunirent vers le sommet de l'arc: bientôt elles atteignirent et même dépassèrent le zénith en s'avançant ainsi du nord au sud.

Ce météore, qui a duré environ une heure 1/2, a présenté, comme il est ordinaire, de nombreuses variations dans la couleur, la grandeur, la disposition et la forme de ses rayons; il s'est progressivement affaibli dans toutes ses parties et a disparu vers 8 heures 1/2, d'abord à l'est, puis à l'ouest. Son élévation extraordinaire nous fait concevoir comment il a pu être observé dans tant de lieux différents et fort éloignés les uns des autres; mais ses relations avec les étoiles filantes, dont une a été aperçue à travers sa nébulosité, venant de l'aigle, ne me paraissent nullement prouver les relations qui ont été supposées entre ces météores par quelques observateurs.

RECHERCHES

SUR

L'INFLUENCE DES PLANTES

SUR LE SOL,

PAR M. BRACONNOT.

On admet généralement que les mêmes espèces de plantes ne viennent pas bien plusieurs années de suite dans le même sol; mais la véritable cause de ce phénomène, qu'il serait si important de bien apprécier, puisqu'il se rattache aux théories les plus importantes de l'agriculture, paraît encore enveloppée de beaucoup d'obscurité.

L'illustre Decandole suppose que des matières excrémentielles, provenant des sucs propres, sont rejetée par les racines des plantes dans le sol, le corrompent et nuisent aux autres plantes qui ont la même organisation; à peu près comme un animal qui ne peut se nourrir d'excréments des espèces analogues à lui.

M. Macaire, dans un mémoire pour servir à l'histoire des assolements (1), a cherché à confirmer par de nombreuses recherches l'ingénieuse théorie du savant botaniste; mais il faut convenir que les expériences qu'il est

(1) Annales de chimie et de physique, tom. 52, p. 225.

permis d'entreprendre présentent plusieurs difficultés, en sorte que les conséquences qu'on peut en tirer peuvent facilement induire en erreur. Je n'aurais peut-être pas osé aborder un sujet aussi délicat si je n'y avais été conduit par le fait suivant :

On sait que dans la culture, dans des pots, surtout dans ceux qu'on arrose beaucoup, on a toujours soin, pour préserver les racines de l'humidité stagnante, de pratiquer un trou au fond du vase.

Désirant me défaire d'un laurier rose à fleurs doubles (*Nerium grandiflorum*) d'une trop grande dimension, je voulus voir ce qu'il lui arriverait, si on le plaçait dans un vase qui n'aurait aucune ouverture pour laisser écouler l'excédent des arrosements. Quoique les racines y fussent fortement pressées dans de la terre assez maigre, il ne laissa pas d'y croître très-vigoureusement. Il y a plus de trois ans que je le conserve dans cet état, et chaque été il se couvre d'une multitude innombrable de grandes et belles fleurs, qui contrastent admirablement avec le vert foncé du feuillage.

Sur la fin de la floraison du même arbuste, il m'a paru curieux d'examiner la nature des excrétions que les racines avaient pu fournir à la terre après trois années. En conséquence, je négligeai à dessein de l'arroser pendant quelques jours, et après avoir fait une ouverture à la partie inférieure du vase et sans déranger la plante, je lavai peu à peu avec de l'eau pure la terre ainsi que le plexus considérable de racines qu'elle renfermait; j'obtins

un liquide limpide, jaunâtre, presque inodore et d'une saveur peu prononcée. Exposé au contact de l'air, il n'a point tardé à se troubler par la présence d'une quantité remarquable de carbonate de chaux, qui incrustait les vases renfermant le même liquide, et formait aussi à sa surface des pellicules blanches, cristallines et fragiles.

Ce carbonate de chaux était uni à un excès d'acide carbonique, retenu dans la terre du vase, et provenait sans doute de la décomposition partielle du chevelu dont les racines de cet arbuste sont abondamment pourvues. Cette eau de lavage était d'ailleurs précipitée en flocons blancs par l'eau de chaux et par les alcalis.

Un demi-litre du même liquide, évaporé jusqu'à sec, a laissé 3,gram. 1 d'un résidu salin pulvérulent, d'un blanc fauve, d'une saveur salée; mais sans amertume bien appréciable. L'alcool, mis en contact avec ce résidu, lui a enlevé 0,gram. 4 d'une matière salée, un peu amère, laquelle, exposée à la chaleur, a d'abord donné des indices d'une petite quantité de matière organique; mais bientôt, la masse a pris une couleur blanche, et a fini par exhaler des vapeurs pénétrantes d'acide hydrochlorique. Il est resté une cendre blanche, très-abondante, entièrement soluble, sans effervescence dans l'acide sulfurique affaibli, et qui n'était rien autre chose que de la magnésie, retenant une petite quantité de chlorure de potassium. Ainsi, les 0,gram. 4 du résidu soluble dans l'alcool, étaient presque entièrement formés

permis d'entreprendre présentent plusieurs difficultés, en sorte que les conséquences qu'on peut en tirer peuvent facilement induire en erreur. Je n'aurais peut-être pas osé aborder un sujet aussi délicat si je n'y avais été conduit par le fait suivant :

On sait que dans la culture, dans des pots, surtout dans ceux qu'on arrose beaucoup, on a toujours soin, pour préserver les racines de l'humidité stagnante, de pratiquer un trou au fond du vase.

Désirant me défaire d'un laurier rose à fleurs doubles (*Nerium grandiflorum*) d'une trop grande dimension, je voulus voir ce qu'il lui arriverait, si on le plaçait dans un vase qui n'aurait aucune ouverture pour laisser écouler l'excédent des arrosements. Quoique les racines y fussent fortement pressées dans de la terre assez maigre, il ne laissa pas d'y croître très-vigoureusement. Il y a plus de trois ans que je le conserve dans cet état, et chaque été il se couvre d'une multitude innombrable de grandes et belles fleurs, qui contrastent admirablement avec le vert foncé du feuillage.

Sur la fin de la floraison du même arbuste, il m'a paru curieux d'examiner la nature des excrétions que les racines avaient pu fournir à la terre après trois années. En conséquence, je négligeai à dessein de l'arroser pendant quelques jours, et après avoir fait une ouverture à la partie inférieure du vase et sans déranger la plante, je lavai peu à peu avec de l'eau pure la terre ainsi que le plexus considérable de racines qu'elle renfermait; j'obtins

un liquide limpide, jaunâtre, presque inodore et d'une saveur peu prononcée. Exposé au contact de l'air, il n'a point tardé à se troubler par la présence d'une quantité remarquable de carbonate de chaux, qui incrustait les vases renfermant le même liquide, et formait aussi à sa surface des pellicules blanches, cristallines et fragiles.

Ce carbonate de chaux était uni à un excès d'acide carbonique, retenu dans la terre du vase, et provenait sans doute de la décomposition partielle du chevelu dont les racines de cet arbuste sont abondamment pourvues. Cette eau de lavage était d'ailleurs précipitée en flocons blancs par l'eau de chaux et par les alcalis.

Un demi-litre du même liquide, évaporé jusqu'à sec, a laissé 3,$^{gram.}$ 1 d'un résidu salin pulvérulent, d'un blanc fauve, d'une saveur salée; mais sans amertume bien appréciable. L'alcool, mis en contact avec ce résidu, lui a enlevé 0,$^{gram.}$ 4 d'une matière salée, un peu amère, laquelle, exposée à la chaleur, a d'abord donné des indices d'une petite quantité de matière organique; mais bientôt, la masse a pris une couleur blanche, et a fini par exhaler des vapeurs pénétrantes d'acide hydrochlorique. Il est resté une cendre blanche, très-abondante, entièrement soluble, sans effervescence dans l'acide sulfurique affaibli, et qui n'était rien autre chose que de la magnésie, retenant une petite quantité de chlorure de potassium. Ainsi, les 0,$^{gram.}$ 4 du résidu soluble dans l'alcool, étaient presque entièrement formés

de chlorure magnésique, d'une petite quantité de matière organique et de chlorure de potassium.

La portion des 3,gram. 1 du résidu salin sur laquelle l'alcool ne paraissait plus avoir d'action, traitée par l'eau, s'y est dissoute, à l'exception d'un sédiment terreux, fauve, du poids de 1,gram. 1, formé pour la plus grande partie de carbonate de chaux, de carbonate de magnésie, de sulfate de chaux et d'un peu de matière végétale (extrait de terreau).

La dissolution aqueuse, séparée de ce sédiment, était brunâtre. Elle a laissé, après son évaporation, 1,gram 5 d'une masse saline fauve. Une portion de celle-ci, exposée à une chaleur rouge, a noirci et s'est fondue avec boursouflement, en exhalant des vapeurs d'acide hydrolique, provenant d'un peu de chlorure magnésique, qui avait échappé à l'alcool. En effet, la masse saline fauve, après avoir ainsi éprouvée l'action du feu, a fourni un résidu assez considérable, contenant un peu de magnésie, et qui était d'ailleurs formé, pour la plus grande partie, de chlorure de sodium et de chlorure de potassium, d'un peu de sulfate de potasse et de quelques vestiges de phosphate alcalin.

Une autre portion des 1,gram. 5 de la masse saline fauve, qui a résisté à l'action de l'alcool, a été redissoute dans l'eau. Les acides versés dans la liqueur en ont séparé une matière floconneuse brune, soluble dans l'ammoniaque, d'où elle était de nouveau précipitée par les acides. Cette matière paraît être de l'acide géique,

ou plutôt un apothème de tannin, provenant vraisemblablement de la décomposition d'une partie du chevelu des racines.

En résumé, je crois pouvoir établir que les 3,gram. 1 du résidu fourni par un demi-litre d'eau de lavage où avait crû le laurier rose, sont composés approximativement de

	gram.
1° Carbonate acide de chaux et de magnésie	1, 10
2° Chlorure magnésique..................	0, 35
3° Matière végétale soluble dans l'alcool, environ..........................	0, 05
4° Apothême de tannin, environ.......	0, 15
5° Chlorure de sodium................	1, 42
6° Chlorure de potassium.............	
7° Sulfate de chaux..................	
8° Sulfate de potasse................	
9° Phosphate de potasse trace.........	
	3, 07

Il faut convenir que ce résultat ne se concilie guère avec la théorie qui admet que les plantes, dont les sucs propres contiennent des principes âcres et amers, excrètent une partie de ces matières par leurs racines, puisque celles du laurier rose, dont l'âcreté vénéneuse est bien connue, n'ont rien produit de semblable au bout de trois ans, dans un vase sans ouverture par le bas, et ne pouvant, par conséquent, rien perdre par les arrosements.

A ces faits, j'ai cru devoir en ajouter d'autres ; et,

d'abord, j'ai cherché à étudier les exsudations des racines des plantes dans lesquelles on les a déjà observées, dans le Carduus arvensis, dans l'Inula helenium, le scabiosa arvensis, plusieurs euphorbes et plusieurs chicoracées, etc.; mais les recherches que j'ai pu faire à cet égard, ne m'ont conduit à aucun résultat satisfaisant. J'ai pensé aussi qu'il ne serait pas inutile de répéter quelques-unes des expériences citées dans le mémoire où M. Macaire a voulu démontrer les excrétions des racines. Une de celles qui, au premier aspect, m'a paru la plus concluante, est la suivante:

M. Macaire fit végéter dans de l'eau pure des plantes de Chondrilla muralis, pourvues de leurs racines, en ayant soin de les remplacer tous les deux jours, sans renouveler l'eau. Au bout d'une semaine cette eau prit une teinte jaune, une odeur analogue à celle de l'opium, une saveur amère vireuse, et laissa, par l'évaporation, un résidu brun rougeâtre.

Désirant répéter cette expérience, mais n'ayant pas à ma disposition le *Chondrilla muralis*, je l'ai remplacé par la laitue commune.

J'ai enlevé, avec toutes les précautions possibles, cette plante, et, après l'avoir bien débarrassé, par de légers lavages, de la terre que ses racines retenaient, celles-ci, par leur séjour dans l'eau, m'ont en effet fourni des résultats semblables à ceux qui ont été obtenus par M. Macaire. Je n'en tirerai pourtant pas les mêmes conclusions; car je n'ai pas tardé à m'apercevoir, et il est de fait que

toutes les parties des plantes dont il s'agit, surtout dans leur jeunesse, sont d'une irritabilité si grande, que la plus légère friction suffit pour en faire jaillir le suc laiteux; et, malgré toutes les précautions que l'on peut prendre, soit pour enlever ces plantes de terre, ou pour laver leurs racines, il est presque impossible de ne pas briser quelques portions de leur chevelu, en sorte que le suc propre ne tarde pas à affluer de ce côté. Il m'a paru que l'eau pure elle-même a une action irritante sur le corps principal de ces racines qui y sont plongées; car j'ai eu occasion de remarquer qu'il exsudait quelquefois à leur surface, des gouttelettes blanches de suc propre, qui n'existaient pas sur les mêmes racines nouvellement enlevées de terre. Au surplus, dans ce dernier cas, il ne serait pas impossible que de semblables exsudations eussent lieu accidentellement par la présence des insectes : ainsi j'ai pu me convaincre que, pendant les grandes sécheresses, des pucerons établissent assez fréquemment leur demeure à l'extrémité la plus déliée des racines de laitron et de la laitue. Ce qui semble d'ailleurs prouver que les racines de cette dernière souffrent par leur séjour dans l'eau, malgré l'état de vigueur apparente du reste de la plante, c'est qu'après avoir coupé quelques-unes de leurs ramifications; le suc laiteux n'en sortait pas à beaucoup près avec la même abondance qu'auparavant.

Sur la fin de juillet, j'ai fait végéter successivement des plantes d'euphorbia peplus, dans de l'eau pure, sans

changer celle-ci, mais qui est restée presque incolore et insipide, et ne m'a fourni, après son évaporation, qu'un résidu presque inappréciable, d'une saveur un peu amère, sans âcreté ; tandis que M. Macaire assure avoir obtenu une subtance gommorésineuse très-âcre et prenant à la gorge. J'ignore d'où peut provenir une semblable dissidence dans nos résultats.

Quoi qu'il en soit, j'ai pu me convaincre que les racines de la plante dont il s'agit, étant mâchées, ne laissent pas dans la bouche une très-forte impression d'âcreté, par la raison que le suc laiteux âcre y existe en beaucoup moins grande quantité que dans les tiges.

Une plante d'*Euphorbia breoni* était cultivée en pot dans de la terre de bruyères, celle-ci, lavée avec de l'eau pure, la plante n'étant pas dérangée, a fourni un liquide insipide, à peine coloré, qui n'a laissé après son évaporation qu'une petite quantité d'un résidu salin jaunâtre, sans âcreté, que j'ai trouvé composé ainsi qu'il suit : nitrate de potasse, chlorure de calcium, chlorure de potassium, sulfate de potasse, sulfate de chaux, carbonate acide de chaux et extrait de terreau.

Les racines entrelacées d'une plante d'asclepias incarnata remplissant presque entièrement un pot muni d'un trou à sa partie inférieure, ont été lavées comme ci-dessus avec de l'eau pure. Un demi-litre de ce liquide qui était jaunâtre et insipide, a fourni après son évaporation 0,gram. 44 d'un résidu jaunâtre d'un aspect terreux, d'une saveur fraîche et salée; mais sans aucune amertume ni

âcreté. Ce résidu, traité à chaud par l'alcool, a fourni une liqueur qui a cristallisé en se refroidissant, et a laissé par l'évaporation une masse cristallisée en aiguilles, parmi lesquelles se trouvaient disséminés de petits cristaux cubiques ; cette masse saline était presque entièrement formée de nitrate de potasse, de chlorure de sodium et de quelques indices d'une matière organique n'ayant ni amertume ni âcreté.

La portion des 0,gram. 44, qui a refusé de se dissoudre dans l'alcool, paraissait insipide au goût. Elle retenait cependant encore un peu de salpêtre, et était d'ailleurs composée, pour la majeure partie, de carbonate de chaux, de sulfate de chaux, de sulfate de potasse et d'un peu d'extrait de terreau.

N'ayant pu me convaincre, par les recherches précédentes, que les plantes exsudent de leurs racines des matières qui leur sont nuisibles, j'ai cru devoir encore tenter une expérience proposée aux chimistes par M. Decandole, dans le but d'apprécier la nature et la quantité des matières excrétées par l'extrémité des racines, et déposées par elles dans le sol.

Dans une plate-bande du jardin botanique de Nancy, laquelle depuis bien longtemps n'avait pas reçu d'engrais, on a semé des graines de pavot (papaver somniferum) ; il y a plus de dix ans que cette même plante se resème dans le même sol, sans qu'on ait remarqué qu'elle y ait dégénéré d'une manière bien sensible.

Vers l'époque où les capsules de cette plante mûris-

il était tracé, malgré l'éclat de la lune alors pleine et fort élevée. Cette bande pouvait avoir de 10° à 12° de largeur, et offrait dans son ouverture un nuage d'un gris sombre mêlé de peu de rouge, et d'une densité telle qu'on distinguait à peine les étoiles les plus lumineuses de la partie du ciel comprise dans sa concavité. De sa convexité s'élevaient deux bandes colorées d'un rose assez vif qui formaient deux groupes, l'une vers l'est, l'autre vers l'ouest; et ce qui est digne de remarque, c'est que ces bandes, dans lesquelles s'observaient quelques faibles vibrations, au lieu de se diriger du centre vers la circonférence comme des rayons, marchèrent au contraire obliquement à la rencontre l'une de l'autre et se réunirent vers le sommet de l'arc: bientôt elles atteignirent et même dépassèrent le zénith en s'avançant ainsi du nord au sud.

Ce météore, qui a duré environ une heure 1/2, a présenté, comme il est ordinaire, de nombreuses variations dans la couleur, la grandeur, la disposition et la forme de ses rayons; il s'est progressivement affaibli dans toutes ses parties et a disparu vers 8 heures 1/2, d'abord à l'est, puis à l'ouest. Son élévation extraordinaire nous fait concevoir comment il a pu être observé dans tant de lieux différents et fort éloignés les uns des autres; mais ses relations avec les étoiles filantes, dont une a été aperçue à travers sa nébulosité, venant de l'aigle, ne me paraissent nullement prouver les relations qui ont été supposées entre ces météores par quelques observateurs.

RECHERCHES

SUR

L'INFLUENCE DES PLANTES

SUR LE SOL,

PAR M. BRACONNOT.

On admet généralement que les mêmes espèces de plantes ne viennent pas bien plusieurs années de suite dans le même sol ; mais la véritable cause de ce phénomène, qu'il serait si important de bien apprécier, puisqu'il se rattache aux théories les plus importantes de l'agriculture, paraît encore enveloppée de beaucoup d'obscurité.

L'illustre Decandole suppose que des matières excrémentielles, provenant des sucs propres, sont rejetée par les racines des plantes dans le sol, le corrompent et nuisent aux autres plantes qui ont la même organisation ; à peu près comme un animal qui ne peut se nourrir d'excréments des espèces analogues à lui.

M. Macaire, dans un mémoire pour servir à l'histoire des assolements (1), a cherché à confirmer par de nombreuses recherches l'ingénieuse théorie du savant botaniste ; mais il faut convenir que les expériences qu'il est

(1) Annales de chimie et de physique, tom. 52, p. 225.

permis d'entreprendre présentent plusieurs difficultés, en sorte que les conséquences qu'on peut en tirer peuvent facilement induire en erreur. Je n'aurais peut-être pas osé aborder un sujet aussi délicat si je n'y avais été conduit par le fait suivant :

On sait que dans la culture, dans des pots, surtout dans ceux qu'on arrose beaucoup, on a toujours soin, pour préserver les racines de l'humidité stagnante, de pratiquer un trou au fond du vase.

Désirant me défaire d'un laurier rose à fleurs doubles (*Nerium grandiflorum*) d'une trop grande dimension, je voulus voir ce qu'il lui arriverait, si on le plaçait dans un vase qui n'aurait aucune ouverture pour laisser écouler l'excédent des arrosements. Quoique les racines y fussent fortement pressées dans de la terre assez maigre, il ne laissa pas d'y croître très-vigoureusement. Il y a plus de trois ans que je le conserve dans cet état, et chaque été il se couvre d'une multitude innombrable de grandes et belles fleurs, qui contrastent admirablement avec le vert foncé du feuillage.

Sur la fin de la floraison du même arbuste, il m'a paru curieux d'examiner la nature des excrétions que les racines avaient pu fournir à la terre après trois années. En conséquence, je négligeai à dessein de l'arroser pendant quelques jours, et après avoir fait une ouverture à la partie inférieure du vase et sans déranger la plante, je lavai peu à peu avec de l'eau pure la terre ainsi que le plexus considérable de racines qu'elle renfermait; j'obtins

un liquide limpide, jaunâtre, presque inodore et d'une saveur peu prononcée. Exposé au contact de l'air, il n'a point tardé à se troubler par la présence d'une quantité remarquable de carbonate de chaux, qui incrustait les vases renfermant le même liquide, et formait aussi à sa surface des pellicules blanches, cristallines et fragiles.

Ce carbonate de chaux était uni à un excès d'acide carbonique, retenu dans la terre du vase, et provenait sans doute de la décomposition partielle du chevelu dont les racines de cet arbuste sont abondamment pourvues. Cette eau de lavage était d'ailleurs précipitée en flocons blancs par l'eau de chaux et par les alcalis.

Un demi-litre du même liquide, évaporé jusqu'à sec, a laissé 3,gram. 1 d'un résidu salin pulvérulent, d'un blanc fauve, d'une saveur salée; mais sans amertume bien appréciable. L'alcool, mis en contact avec ce résidu, lui a enlevé 0,gram. 4 d'une matière salée, un peu amère, laquelle, exposée à la chaleur, a d'abord donné des indices d'une petite quantité de matière organique; mais bientôt, la masse a pris une couleur blanche, et a fini par exhaler des vapeurs pénétrantes d'acide hydrochlorique. Il est resté une cendre blanche, très-abondante, entièrement soluble, sans effervescence dans l'acide sulfurique affaibli, et qui n'était rien autre chose que de la magnésie, retenant une petite quantité de chlorure de potassium. Ainsi, les 0,gram. 4 du résidu soluble dans l'alcool, étaient presque entièrement formés

M. Macaire a placé une plante de mercuriale annuelle de manière que, les racines étant bien lavées, une partie de celles-ci fût plongée dans une solution légère d'acétate de plomb, et l'autre partie dans de l'eau pure. Cette eau pure, examinée deux jours après, donna des signes non équivoques de la présence du sel de plomb.

Cette expérience était assez remarquable pour m'engager à la répéter; elle m'a donné en effet un semblable résultat; mais je suis bien loin d'en conclure, avec M. Macaire, que le sel de plomb a été excrété par les racines; car j'ai pu facilement me convaincre qu'il n'a passé dans l'eau pure que par l'attraction capillaire des racines, à peu près comme il aurait pu le faire par le moyen de plusieurs fils de laine ou d'une mèche de coton.

En effet, si dans la même expérience, on a soin d'envelopper avec du papier gris la partie supérieure des racines dont les extrémités plongent dans la dissolution d'acétate de plomb, et qu'on renouvelle de temps en temps ces compresses, elles s'imprègneront de la dissolution plombique, et il n'en passera point du tout dans l'eau pure du vase où plonge l'autre portion des racines, en prolongeant même l'expérience jusqu'à ce que toute la plante empoisonnée soit presque entièrement desséchée (1); et cependant cette portion de racines, qui

(1) Dans cet état de dessiccation, j'ai remarqué çà et là, sur les tiges de cette plante, et même sur les racines, des taches d'une couleur bleue azurée très-belle, dont la nuance n'était point altérée par les acides et par les alcalis, et qui me paraissent dues à de l'indigo

plonge dans l'eau pure, de même que tout le reste de la plante, sans exception, est gorgée d'acétate de plomb, comme je m'en suis assuré par le sulf-hydrate d'ammoniaque.

Non-seulement la mercuriale annuelle absorbe la dissolution d'acétate de plomb pour la répandre dans tout le système organique, par le moyen des racines; mais j'ai remarqué aussi que le même sel se combinait à la superficie de ces dernières, à peu près comme sur un tissu. C'est sans doute pourquoi, dans une expérience de M. Macaire, de pareilles racines bien lavées et plongées pendant quelque temps dans de l'eau pure, ont fourni à celle-ci quelques indices de plomb.

Les expériences que je viens de présenter ne sont pas favorables, comme on le voit, à la théorie des assolements fondée sur l'excrétion des racines. Ces excrétions, si réellement elles ont lieu à l'état normal, sont d'ailleurs si obscures et si mal connues, qu'il y a lieu de présumer que c'est à d'autres causes qu'il faut avoir recours pour parvenir à expliquer le système général des rotations.

dont l'extraction pourrait peut-être offrir quelques avantages. Ce qu'il y a de bien certain, c'est que non-seulement la mercuriale annuelle, mais aussi la mercuriale vivace, prennent en séchant une couleur bleuâtre.

EXPÉRIENCES

SUR LA

BETTERAVE A SUCRE,

PAR LE MÊME.

Il serait utile sans doute de connaître un procédé exact et facile pour estimer la véritable richesse saccharine de la betterave; mais il faut l'avouer, ce sujet me paraît présenter des difficultés qui n'ont pas été beaucoup mieux surmontées jusqu'à présent par les chimistes que par les fabricants.

Deux savants dont la sagacité est bien connue, MM. Pelouze et Peligot, pensent que l'alcool n'enlève aux racines que du sucre cristallisable; et cependant, par les procédés de fabrique les plus parfaits, il reste environ un quart de la masse grainée en mélasse incristallisable.

M. de Dombasle étant persuadé que la presque totalité de cette dernière substance existe dans les betteraves, et repoussant l'idée que le liquide qu'on en extrait n'est qu'une solution de sucre cristallisable, m'a prié de vouloir bien entreprendre quelques recherches sur la betterave de Silésie, qu'il m'a adressée en m'engageant à vérifier la base d'un travail présenté à l'Académie par

M. Peligot (1). Ce n'est, je l'avoue, qu'avec défiance de moi-même que je me suis rendu à l'invitation du savant agronome; car, pour satisfaire ses désirs, il ne s'agissait de rien moins que de faire une analyse exacte et détaillée de la betterave, que l'on ne possède pas encore, et à laquelle je ne me sentais pas la force de me livrer. Si j'ai osé aborder ce sujet, c'est dans l'espérance de pouvoir ajouter quelques faits nouveaux relatifs à cette précieuse racine, et en même temps pour y rechercher l'origine d'une substance gélatiniforme obtenue pendant la fabrication du sucre de betterave par macération, substance que j'ai comparée à la bassorine et dont j'ai décrit les propriétés (2); mais, pour le dire en passant, j'étais loin d'en connaître la véritable constitution, et je l'ignorerais encore, malgré les secours de l'analyse, si la synthèse ne m'eût appris à la produire à volonté, comme on le verra dans un instant. Mais auparavant, pour répondre au désir de M. de Dombasle, je vais exposer brièvement la méthode analytique proposée par M. Péligot, et j'examinerai ensuite en particulier les produits qu'elle fournit.

Cette méthode consiste à bien dessécher une quantité déterminée de racine découpée en tranches minces, et à la peser; on obtient ainsi la proportion d'eau et des matières solides qu'elle renferme. Ces dernières, réduites

(1) Recherches sur l'analyse et la composition de la betterave à sucre. Paris 1839.

(2) Journal de chimie médical, avril 1839.

en poudre, sont traitées à plusieurs reprises par l'alcool bouillant à 0,83 de densité, la différence de poids du résidu insoluble, bien desséché, qui résulte de ce traitement et de celui de la betterave sèche, donne la quantité de sucre quelle contient; enfin ce même résidu sur lequel l'alcool bouillant n'a plus d'action, est épuisé par l'eau bouillante, qui le partage en deux parties, l'une soluble dans ce liquide que M. Péligot compare à l'albumine, l'autre insoluble qu'il rapporte au ligneux. Cette analyse appliquée à la betterave de Silésie, m'a donné pour résultat les matières suivantes; telles qu'elles ont été désiguées par M. Péligot.

Matières solides sèches	15, 8...	Sucre.....	10,6.
		Albumine.	2,1.
		Ligneux..	3,1.
Eau.................	84, 2		
	100, 0		15,8

Je vais examiner successivement les trois principaux produits qui résultent de cette analyse.

Il semblerait résulter de l'analyse précédente que cent parties de betterave de Silésie contiennent 10,6 de sucre; mais cette quantité est évidemment trop élevée, car la masse cristalline que j'ai obtenue était brunâtre, et bien que les cristaux de sucre y fussent prononcés et abondants, ils étaient enveloppés d'une matière sucrée brune incristallisable qui, abstraction faite des sels déliquescents contenus dans la betterave, a la propriété d'attirer l'humidité de l'air; aussi, cette racine découpée

en tranches minces et desséchées, se ramollit promptement, et il ne faut pas perdre de temps si on veut parvenir à la réduire en poudre.

L'alcool a 0,83 de densité, mis en ébullition avec cette poudre, m'a fourni un liquide d'un jaune brunâtre qui s'est troublé en se refroidissant, et a laissé d'abord déposer un liquide sirupeux ou une sorte de mélasse, puis ensuite quelques petits cristaux de sucre. J'ai cru devoir me procurer une suffisante quantité de ce liquide sirupeux, moins soluble dans l'alcool que ne l'est le sucre cristallisable, afin de pouvoir l'examiner en particulier; desséché, il ressemble à une gomme et attire l'humidité de l'air. Exposé au feu, il ne laisse après sa combustion que des traces d'un résidu alcalin. Dissous dans l'eau, la liqueur est précipitée par l'eau de chaux et l'eau de baryte. L'acétate et le sous-acétate de plomb y forment aussi des précipités, et la liqueur surnageante est en grande partie décolorée. Le même liquide sirupeux, traité par l'alcool froid a 33° B, finit par s'y dissoudre entièrement; mais avec l'alcool à 39° tiède, il se partage en deux parties, l'une soluble dans ce liquide et l'autre qui résiste à son action : la première, d'une couleur jaunâtre, était formée en partie de sucre susceptible de cristalliser, et d'une matière sucrée incristallisable attirant l'humidité de l'air; quant à l'autre portion, sur laquelle l'alcool tiède ne semblait plus avoir d'action, elle était incristallisable, d'une couleur brune, et avait l'apparence d'une matière gommeuse; mais bien qu'elle eût

été traitée un grand nombre de fois par l'alcool concentré tiède, elle avait encore une saveur sucrée. Il semblait que cette matière brunâtre, ou si l'on veut ce mucoso sucré, était une combinaison de sucre incristallisable avec une matière muqueuse quelconque. Voyant que l'alcool ne pouvait parvenir à les désunir convenablement, j'ai eu recours à l'eau de baryte qui, comme je l'ai dit, forme un précipité dans la solution aqueuse de ce mucoso sucré. Le précipité, recueilli, lavé et traité par l'acide sulfurique affaibli, m'a fourni en effet, un mucilage brunâtre peu sapide, insoluble dans l'alcool bouillant, et qui était entièrement précipité de sa dissolution dans l'eau par l'eau de chaux, l'eau de baryte et par les sels de plomb. Cette matière mucilagineuse, traitée par l'acide nitrique, n'a point fourni d'acide mucique. Quant au liquide sucré séparé du précipité formé par l'eau de baryte, je n'ai pu parvenir à en séparer que quelques petits cristaux de sucre. Peut-on considérer ce mucoso sucré comme une espèce particulière de sucre ? ou plutôt ne serait-il pas le résultat de l'union intime du sucre avec une matière mucilagineuse analogue, par exemple, à celle qui accompagne ordinairement l'acide malique, qui existe aussi dans le jus de betterave ? je serais assez disposé à adopter cette dernière supposition ; car il est certain que la matière muqueuse que j'ai obtenue est insoluble par elle-même dans l'alcool bouillant, et qu'elle ne parvient à s'y dissoudre que par l'intermédiaire du sucre, en sorte que par le refroidis-

sement la dissolution se trouble en laissant déposer un mucoso sucré incristallisable, beaucoup moins soluble dans l'alcool froid que ne l'est le sucre ordinaire. Néanmoins je n'oserais assurer que la betterave ne contient pas aussi du sucre incristallisable. Cette différence de solubilité semble expliquer pourquoi des tranches minces de betterave, traitées par l'alcool à 85 centième, à une température de 30° ont fourni à M. Pelouze une masse cristalline blanche, offrant tous les caractères d'un beau sucre (1).

Il me serait difficile d'estimer avec précision les quantités respectives du mucoso sucré et de sucre cristallisable que l'alcool bouillant extrait de la betterave; toutefois, je le répète, il me paraît que la proportion du dernier a été exagérée par quelques chimistes, et, à cet égard, je partage l'opinion de M. de Dombasle.

ALBUMINE.

La substance obtenue en traitant par l'eau bouillante la betterave desséchée, et préalablement épuisée par l'alcool bouillant, et que d'après M. Peligot je désigne sous le nom d'albumine, diffère si considérablement de cette dernière substance qu'il est évident que ce chimiste ne l'a soumise à aucune épreuve pour justifier le nom qu'il lui a donné; cependant, il est de fait que l'albumine, surtout après avoir été traitée par l'alcool bouillant, est

(1) Annales de physique et de chimie; t. 47, p. 411.

insoluble dans l'eau bouillante, tandis que la substance que j'ai obtenue d'après le procédé de M. Peligot est soluble dans l'eau froide. Au reste, voici les propriétés que j'ai reconnues à cette substance qui, pour le dire en passant, n'existe point dans le jus exprimé de la betterave :

Elle est jaunâtre, transparente, fragile, neutre, inaltérable à l'air, d'une saveur fade et ressemble à de la gomme.

A la distillation, elle fournit, comme les matières peu azotées un produit acide rougissant fortement le papier de tournesol, et laisse un charbon retenant un peu de potasse. Sa dissolution dans l'eau est épaisse, mucilagineuse peu collante. L'infusion de noix de galle y produit un précipité blanc opaque, lequel lavé avec un peu d'eau, puis desséché, est transparent comme de la gomme; humecté, il redevient blanc et opaque et peut se redissoudre entièrement dans une suffisante quantité d'eau froide ou dans un peu de ce liquide chaud; mais alors le précipité blanc opaque se reproduit par le refroidissement de la liqueur.

La substance mucilagineuse que j'examine est précipitée entièrement de sa dissolution dans l'eau par les sels de cuivre, de plomb et de mercure, et par le sulfate de fer sesqui oxydé.

Les acides, les sels de chaux, de baryte et de strontiane n'y produisent aucun changement.

Une des propriétés remarquables de la même dissolu-

tion mucilagineuse consiste dans la manière dont elle se comporte avec les moindres indices de chaux, de baryte ou de strontiane, pour donner naissance à des masses volumineuses de gelée.

Une dissolution de deux centigrammes de la substance dont il s'agit dans quatre grammes ou deux cent fois son poids d'eau, a été mise dans un tube de verre fermé par un bout, et j'y ai ajouté dix gouttes d'eau de chaux. Ce mélange examiné au bout de vingt-quatre heures, avait conservé toute sa transparence et ne semblait avoir éprouvé aucun changement, cependant il avait perdu toute sa fluidité et ne présentait plus qu'une seule masse de gelée hyaline, qui ne pouvait sortir du tube, quand on renversait celui-ci.

Si au lieu de faire prendre en gelée par le repos une dissolution de la matière mucilagineuse mélangée d'un peu d'eau de chaux, on ajoute de cette dernière avec excès, il se forme aussitôt un précipité blanc floconneux, ressemblant à de l'empois, et tellement insoluble, qu'on peut ainsi rendre très-sensible une partie de la matière mucilagineuse dissoute dans plus de deux mille fois son poids d'eau.

Enfin, si dans la dissolution concentrée de la même substance, on verse de la potasse, le mélange se prend en une gelée, qui, redissoute dans l'eau, fournit avec l'acide hydrochlorique une masse volumineuse, transparente, et incoloré d'acide pectique ; d'où il suit que la substance mucilagineuse soluble dans l'eau est semblable

à celle que j'ai fait connaître dans les fruits, dans l'écorce de chêne et des autres arbres, et que j'ai désignée sous le nom de pectine (1).

Les gelées opaques ou transparentes résultant de l'union de cette dernière avec une plus ou moins grande quantité de chaux, non-seulement sont insolubles dans l'eau bouillante, mais résistent à tous les agents que j'ai pu employer pour isoler sans altération les éléments qui les constituent ; elles m'ont d'ailleurs présenté les mêmes propriétés que la substance gelatiniforme produite pendant la fabrication du sucre de betterave par macération, laquelle n'est par conséquent que du pectinate de chaux. J'avais comparé cette matière à la bassorine : en effet, je serais tenté de supposer que celle-ci, de même que la cérasime, ne sont que le résultat de la combinaison intime de la pectine ou d'une substance soluble analogue, avec des traces légères de chaux.

J'ai dit que la matière mucilagineuse soluble dans l'eau est semblable à la pectine ; cependant il est de fait que cette dernière, à l'état de pureté, n'est point troublée par l'infusion de galle, tandis qu'on a vu celle de la betterave produire un précipité avec le même réactif. On pouvait donc supposer qu'elle retenait au moins une matière légèrement azotée. Afin d'isoler celle-ci, j'ai procédé ainsi qu'il suit : dans la dissolution de cette pectine, j'ai ajouté une suffisante quantité de potasse pour la coa-

(1) Annales de chimie et de physique, t. 47 et 50.

guler, et après avoir fait redissoudre cette gelée dans l'eau, j'y ai ajouté un léger excès d'acide chlorhydrique, qui a formé un coagulum abondant et incoloré d'acide pectique, que j'ai séparé par le filtre d'un liquide jaunâtre. Ce liquide saturé avec un peu de potasse a été réduit à un petit volume par l'évaporation; l'alcool, versé avec précaution dans cette liqueur, en a d'abord précipité une matière qui n'était point troublée par l'infusion de galle, et avait les propriétés de la gomme; mais en ajoutant à la même liqueur une plus grande quantité d'alcool, je suis parvenu à en séparer une matière qui, desséchée, était un peu brunâtre, cassante, demi-transparente, inaltérable à l'air, soluble dans l'eau. Cette matière soumise à la distillation a fourni un produit rappelant au bleu le papier rougi par le tournesol. Elle était d'ailleurs précipitée par l'infusion de galle.

Il me paraît donc suffisamment démontré que la substance désignée par M. Peligot sous le nom d'albumine, dans ses analyses de la betterave, est presque entièrement formée de pectine, retenant un peu de gomme et une matière animalisée soluble dans l'eau.

J'ai dit que la pectine n'existait point dans le suc exprimé de la betterave; elle ne pouvait donc provenir que du marc de cette racine. Afin de m'en assurer plus positivement, j'ai lavé à différentes reprises avec de l'eau pure ce marc bien exprimé, jusqu'à ce qu'il ait perdu sa saveur sucrée; l'ayant mis ensuite en ébullition avec de l'eau, il en est résulté une liqueur qui, exprimée dans un

linge, a passé avec lenteur à travers un filtre de papier. Cette liqueur, rapprochée par l'évaporation jusqu'en consistance sirupeuse, a été mélangée à de l'alcool qui s'est chargé d'un peu de sucre et de nitre, et a précipité la pectine, ayant toutes les propriétés de celle dont je viens de parler. Le marc de la betterave ainsi épuisé par l'eau bouillante de la pectine qu'il renfermait, étant mis en ébullition avec de l'eau alcalisée par la potasse, n'a plus sensiblement fourni d'acide pectique ; d'où il semblerait que ce dernier n'existe point dans la betterave, et cependant le marc de celle-ci, mis en digestion avec de l'eau alcalisée par l'ammoniaque, donne une liqueur qui est coagulée en gelée transparente par les acides minéraux.

Après avoir été traité par l'eau bouillante alcalisée par la potasse, le marc de la betterave est encore loin d'offrir la matière ligneuse dégagée de toutes combinaisons. Examiné au microscope, les utricules qui le composent en grande partie n'ont pas encore entièrement perdu leurs formes ; mais si on l'abandonne pendant quelque temps à une douce température avec de l'eau, on obtient un liquide visqueux, épais, légèrement acide, qui contient de l'acétate de potasse et une quantité notable de gomme, tandis que les utricules, examinées de rechef au microscope paraissent comme fondus, et ne présentent plus que des filets très-déliés qui formaient des ramifications ligneuses ou des nervures sur les parois de ces utricules. Quant aux trachées, elles ne semblaient

avoir éprouvé aucune altération, ce qui fait voir que ces vaisseaux ont une très-grande solidité.

Bien que le marc de la betterave eût été lavé avec beaucoup d'eau froide, il est à noter que ces eaux de lavage, éclaircies par le repos et soumises à l'épreuve de l'eau de chaux, n'ont point sensiblement indiqué la présence de la pectine, et cependant celle-ci est facilement soluble dans l'eau. Il semblerait donc que cette substance existe dans le marc de betterave à un état un peu différent de celui où on l'obtient par l'eau bouillante, peut-être à peu près comme les membranes animales, qui ne fournissent rien à l'eau froide, et se convertissent en gélatine par l'eau bouillante, à moins qu'on ne suppose que la pectine, destinée sans doute à tapisser les parois des utricules de la betterave, s'y trouve dans un état de faible union avec une autre matière muqueuse peu connue, du phosphate et de l'oxalate de chaux, sels qui d'ordinaire se retrouvent là où il s'agit de d'étayer l'organisme, ou pour lui donner de la consistance.

LIGNEUX.

Le résidu, que dans ses analyses des diverses variétés de betteraves, M Peligot désigne sous le nom de ligneux, est un corps complexe, noirâtre, difficile à écraser entre les doigts; il contient en effet le ligneux, mais aussi toute l'albumine contenue dans la betterave, et qu'on peut enlever, du moins en partie, à ce résidu, en le met-

tant en digestion avec de l'eau alcalisée avec la potasse ou avec l'ammoniaque. D'où il suit qu'un des avantages du procédé de défécation, pour l'extraction du sucre par le lavage de la betterave, est de fournir une liqueur qui ne contient plus d'albumine et qui, par conséquent, n'exige pour sa défécation qu'une très-petite quantité de chaux, suffisante pour précipiter la pectine, une partie de la matière gommeuse et quelques autres subtances qui peuvent mettre obstacle à la cristallisation du sucre.

Dans le procédé de macération des tranches fraîches de betterave dans l'eau bouillante, proposé et suivi par M. de Dombasle, la liqueur sucrée qui en résulte m'a semblé retenir un peu plus de matière gommeuse que le jus exprimé, mais elle ne m'a presque point fourni d'albumine. Cependant, il est de fait que le jus de betterave, qui en renferme une grande quantité, ne montre aucune disposition à se coaguler à la chaleur. J'expliquerai bientôt la cause de cette anomalie.

D'après ce qui précède, on voit que les recherches de M. Peligot sur la betterave, laissent beaucoup à désirer, mais, comme il le fait observer lui-même, ce savant chimiste, en les publiant, a eu principalement en vue de les rendre utiles aux fabricants.

Examen du jus de betterave.

Il paraît jusqu'à présent que l'on n'a pas eu des idées bien nettes sur la véritable constitution chimique du jus exprimé de cette précieuse racine; aussi n'a-t-on pu se

rendre compte des différences assez notables qui existent entre l'albumine de la plupart des végétaux et celle que renferme le jus de betterave. En effet, lorsqu'on soumet ce dernier à l'ébullition, même en le concentrant par l'évaporation, il ne se coagule point comme les autres sucs albumineux végétaux, ce qui est dû principalement à ce que ces derniers renferment d'ordinaire des sels calcaires, tandis que le suc de la betterave ne m'en a offert aucune trace; d'où il semblerait résulter que la principale propriété de se coaguler par la chaleur attribuée à l'albumine, ne serait due qu'à la présence des sels calcaires. En effet, que l'on introduise dans le suc de betterave une petite quantité d'un sel calcaire, tel que, par exemple, du chlorure de calcium, de l'acétate de chaux, ou même du sulfate de chaux en poudre, et que l'on expose le mélange à la chaleur, toute l'albumine se précipitera instantanément, à sa manière ordinaire, en larges flocons colorés, et il en résultera une liqueur aussi limpide et moins colorée que le jus dessiqué par la chaux. Cette liqueur, évaporée convenablement et placée dans une étuve, se consolide en une masse considérable de sucre cristallisé, retenant fort peu de mélasse; en sorte qu'il y a lieu d'espérer que le sulfate de chaux en poudre pourra remplacer utilement la chaux vive pour la dessiccation du jus, et qu'on n'aura plus à redouter l'action décomposante de cette dernière sur le sucre. J'abandonne aux fabricants le soin de faire l'application de ce nouveau moyen; il me paraît devoir mériter de fixer sérieu-

sement leur attention. Je dois dire aussi qu'ayant ajouté à du jus de betterave dessiqué par le sulfate de chaux, un léger excès de potasse ou de chaux, pour saturer la petite quantité d'acide libre, je n'ai pas cru m'apercevoir que cette addition fût nécessaire pour déterminer une cristallisation plus abondante du sucre.

La trop petite quantité d'acide libre contenue dans le jus de betterave, est encore une cause qui tend à empêcher la coagulation de l'albumine par la chaleur.

Lorsqu'on verse un acide quelconque dans ce jus, par exemple de l'acide acétique, il n'en paraît point troublé, et ce n'est qu'avec beaucoup de lenteur que l'albumine très-divisée parvient à se précipiter; mais elle se sépare aussitôt en larges flocons d'un liquide limpide et en partie décolorée, dès que le mélange est exposé à la chaleur. Ce liquide limpide, rapproché par l'évaporation et exposé dans une étuve, fournit une masse de sucre cristallisé aussi abondante et moins colorée que celle qu'on pourrait obtenir par le secours de l'alcool bouillant.

L'albumine de la betterave ainsi obtenue par l'acide acétique aidé de la chaleur, est d'une couleur grise. Desséchée, elle est noire; à l'état humide, cette matière, délayée avec de l'eau, donne une liqueur homogène, demi-transparente, ne s'éclaircissant point sensiblement par le repos ni par la chaleur, et semble être une dissolution, quoique en réalité l'albumine n'y soit qu'à l'état de suspension.

L'eau de chaux, l'eau de baryte, l'acétate de plomb, l'acétate de cuivre et la plupart des autres dissolutions métalliques, séparent sur-le-champ toute l'albumine retenue dans cette liqueur; il en est de même des acides et des sels calcaires, surtout à l'aide de la chaleur. L'eau alcalisée par la potasse dissout l'albumine de la betterave. Cette dissolution est précipitée par les acides, sans en excepter les acides acétiques et phosphoriques; mais elle n'est point troublée par le carbonate d'ammoniaque. La même matière se dissout aussi dans l'ammoniaque, d'où elle est entièrement précipitée par l'eau de chaux, par les sels de chaux et les autres réactifs qui précipitent la même substance en suspension dans l'eau.

L'albumine de la betterave, traitée par l'alcool bouillant, m'a fourni une graisse d'un blanc jaunâtre, qui, prise par une petite quantité du même liquide bouillant, s'y redissout, et laisse déposer, en se refroidissant, une matière granulée blanche, analogue à la cire. Le liquide alcoolique surnageant fournit après son évaporation un acide gras, jaunâtre, incristallisable, facilement soluble dans l'alcool, dans l'eau alcalisée par la potasse et l'ammoniaque.

L'albumine de la betterave ainsi privée par l'aloool des matières grasses qu'elle retenait, m'a fourni, après sa combustion, une cendre jaunâtre, entièrement composée de carbonate de chaux et de phosphate de chaux ferrugineux; mais j'ignore l'état où se trouvent ces substances ou leur élément dans l'albumine de la betterave.

J'ai dit que le jus de cette racine ne renfermait aucun sel de chaux; il est vrai que M. Payen y a indiqué du malate acide de chaux; mais il est bien évident que ce dernier ne peut y exister, car j'ai reconnu depuis longtemps que la plus grande partie de la potasse contenue dans ce jus, était saturée par l'acide oxalique, ainsi qu'on peut s'en assurer en y versant du chlorure de calcium. Il se produit un précipité formé en grande partie d'oxalate de chaux et d'une petite quantité de phosphate de chaux ferrugieux. Ce précipité chauffé avec une dissolution de carbonate de potasse, fournit une liqueur qui, saturée par l'acide nitrique et mêlée à du nitrate de plomb, produit un précipité qui ne demande qu'à être décomposé par le sulfide hydroque pour fournir une masse aiguillée d'acide oxalique.

Il est donc suffisamment démontré que le suc de betterave ne contient aucun sel de chaux; mais il pouvait renfermer un autre sel terreux. En effet, en traitant avec de l'eau chaude le résidu de l'extrait provenant de l'évaporation du jus de betterave, préalablement épuisé par l'alcool bouillant, j'eus occasion d'observer qu'il se séparait de la liqueur une poudre blanche insoluble.

Cette poudre résiste à l'action du feu et se dissout sans effervescence dans les acides, d'où elle est précipitée sans altération par les alcalis. Je crus un instant que cette matière était semblable à celle qui a été désignée par M. Payen, dans son analyse de la betterave, sous le nom de *substance alcaline inorganique non suffi-*

samment déterminée; mais un examen plus approfondi de cette poudre blanche m'a fait voir qu'elle n'était rien autre chose que du sous-phosphate de magnésie. En effet, exposée au chalumeau, elle fond en un émail blanc; chauffée avec le nitrate de cobalt, elle prend une couleur rouge, et enfin la potasse lui enlève la plus grande partie de son acide phosphorique et laisse de la magnésie.

Au reste, en évaporant du jus de betterave privé de son albumine, et calcinant le résidu, on obtient, quoiqu'avec difficulté, une cendre jaunâtre, qui, par le lavage, fournit du carbonate de potasse, retenant un peu d'acide phosphorique, du chlorure de potassium, du sulfate de potasse, et il ne reste pour résidu insoluble que du sous-phosphate de magnésie.

On peut, d'ailleurs, facilement rendre sensible la présence du phosphate de magnésie dans le jus de betterave préalablement dessiqué par l'acide acétique; il suffit d'y verser un peu d'eau de carbonate d'ammoniaque, pour qu'au bout de quelques heures le vase renfermant le mélange se trouve tapissé de petits cristaux sablonneux, transparents, de phosphate ammoniacomagnésien. Quant à la très-petite quantité de substance ligneuse renfermée dans la betterave, elle contenait de l'oxalate de chaux, et m'a fourni, après son incinération, une quantité remarquable de phosphate de chaux, du carbonate de chaux, et seulement un peu de magnésie.

Il résulte des recherches que j'ai faites sur la betterave de Silésie, que cette racine contient :

1° Sucre cristallisable ;
2° Sucre incristallisable ;
3° Albumine ;
4° Pectine ;
5° Matière mucilagineuse ;
6° Ligneux ;
7° Phosphate de magnésie ;
8° Oxalate de potasse ;
9° Malate de potasse ;
10° Phosphate de chaux ;
11° Oxalate de chaux ;
12° Acide gras, ayant la consistance du suif ;
13° Matière analogue à la cire ;
14° Chlorure de potassium ;
15° Sulfate de potasse ;
16° Nitrate de potasse ;
17° Oxyde de fer ;
18° Matière animalisée soluble dans l'eau ;
19° Matière odorante et âcre, inconnue ;
20° Sel ammoniacal indéterminé en petite quantité ;
21° Acide pectique.

NOTE SUR L'HYPOSULFITE DE SOUDE.

Depuis que l'admirable découverte de M. Daguerre a appris que les rayons lumineux pouvaient produire des dessins d'un fini précieux, qui surpassent en fidélité les œuvres des plus habiles peintres, des amateurs désirant obtenir des collections d'études se sont empressés de se procurer le Daguerrotype. L'un d'eux m'ayant prié de lui préparer de l'hyposulfite de soude, ingrédient employé pour laver les images photographiques, je crus ne pouvoir mieux faire pour l'obtenir que de suivre le mode très-simple recommandé par M. Berzélius. Il consiste à exposer à l'air une dissolution concentrée de sulfure de sodium obtenu par la réduction du sulfate de soude avec du charbon. Il se forme en effet dans cette dissolution une assez grande quantité de cristaux; mais, après avoir été séparés de leur eau mère jaune, et pressés dans du papier gris, ils ne m'ont présenté qu'une petite quantité d'hyposulfite, et étaient presque entièrement formés de carbonate de soude.

L'eau mère jaune séparée de ces cristaux, exposée de nouveau au contact de l'air, a laissé déposer du soufre. D'où il paraît résulter qu'en exposant à l'air la dissolution de sulfure de sodium, le sodium s'oxyde en grande partie, attire l'acide carbonique et abandonne le soufre qui se

rejette sur une autre portion du sulfure pour produire un degré de sulfuration plus élevé. En sorte que le procédé le plus convenable pour préparer l'hyposulfite de soude, consiste à faire digérer du sulfite de soude avec du soufre.

OBSERVATION

SUR DEUX CORPS ORGANISÉS

LIBRES ET FLOTTANTS DANS LA CAVITÉ ABDOMINALE.

PAR M. LE DOCTEUR SIMONIN.

De toutes les parties de la médecine, la plus difficile et la plus nécessaire, est celle du diagnostic. Comment en effet, à moins d'un hasard heureux, parvenir à guérir une maladie si l'on ignore son siége et sa nature ? L'art s'est enrichi d'un grand nombre de procédés qui ont aplani bien des difficultés, mais il restera toujours des cas qui mettront en défaut les lumières et la sagacité des plus grands praticiens. Zimmermann, dans son traité de l'expérience en général et en particulier, etc. (1) rapporte deux observations de Boërhaave que je cite comme une preuve de ce que j'avance. L'une a été fournie par l'amiral Wassenaer qui périt à la suite de la déchirure de l'œsophage au-dessus du cardia; déchirure qui permit l'introduction dans les cavités des plèvres, de l'air, des boissons et des aliments contenus dans l'estomac. L'autre est celle du marquis de St.-Alban qui mourut suffoqué par la présence d'un stéatôme du poids de 6 livres 3 quarts développé dans l'intérieur de la

(1) Chapitre IV : de l'observation des phénomènes dans les maladies et de leurs signes. Tome 1er, page 341 et suivantes.

poitrine. Si un homme tel que Boërhaave n'a pu reconnaître ces maladies que par l'ouverture des corps, on peut penser que des praticiens d'un mérite inférieur ont dû souvent se tromper, et il importe de signaler les faits extraordinaires, afin de fixer sur eux l'attention des médecins, dans le cas où ils viendraient à se présenter de nouveau. C'est dans cette intention que je vais donner l'histoire d'une maladie dont je n'ai trouvé aucun exemple dans les écrits des médecins anciens et modernes.

M. V., ancien négociant, jouissait, au sein de la fortune, des fruits de son travail. Agé de 62 ans, d'une constitution délicate, d'un caractère irascible, il se plaignait de douleurs rhumatismales mobiles et de peu de durée. Il était sujet à des palpitations du cœur, et ne pouvait marcher et monter un peu vite sans ressentir de la gêne dans la respiration. Dans la nuit du 25 au 26 janvier 1823, il fut pris par une colique hépatique à laquelle succéda un ictère intense qui céda aux moyens de traitement employés. Le 2 janvier suivant, il fut tourmenté par une constipation opiniâtre et par une difficulté d'uriner qui, à plusieurs reprises, alla jusqu'à la strangurie. Pour reconnaître la cause de cette affection, une sonde fut portée dans la vessie; cet instrument ne rencontra aucun corps étranger; le canal de l'urètre était libre, et la prostate dans son état naturel, ce que constata le doigt porté dans l'intestin rectum; enfin, l'urine n'était point altérée dans sa couleur ni dans son odeur et ne déposait ni mucus ni gravier. La rétention de ce fluide fut attri-

buée à un spasme des voies urinaires, c'est-à-dire que sa véritable cause resta inconnue. La maladie organique du cœur fit des progrès ; celle du foie récidiva et le malade succomba le 11 avril 1825.

L'ouverture du corps faite le lendemain à 4 heures du soir, a fait reconnaître les désordres suivants :

Dans la poitrine, des adhérences entre les plèvres pulmonaire et costale ; trois concrétions osseuses d'un petit volume dans la plèvre du poumon droit ; le péricarde enflammé (ainsi que la portion du diaphragme à laquelle il s'attache), épaissi, contenant une sérosité sanguinolente, et adhérent au cœur en plusieurs endroits, par des filaments longs et épais.

Le cœur phlogosé, les parois du ventricule gauche ramollies et gangrenées dans l'étendue d'une pièce de 30 sols ; cette cavité renfermant un polype vésiculaire ; les valvules demi-lunaires ossifiées ; enfin une dilatation anévrismatique de l'aorte à sa sortie du centre circulatoire.

Dans l'abdomen, un calcul biliaire, d'un gros volume, remplissant en totalité la vésicule de la bile ; deux corps étrangers du volume et de la forme de deux cornichons, formés d'un tissu cartilagineux et osseux, contenu dans une membrane, absolument libres et flottants dans la cavité du bassin, à la partie droite de la vessie et du rectum ; la vessie urinaire contractée, le rectum rétréci et la tunique muqueuse de l'un et de l'autre, rouge et villeuse.

Le crâne n'a pas été ouvert.

Des deux corps étrangers flottants dans la cavité pelvienne, l'un fut sacrifié aux recherches nécessaires pour connaître sa structure, l'autre fut conservé dans l'alcool et fait partie de ma collection. Ce dernier, d'une couleur brune verdâtre et de la forme d'un cornichon, pèse trente-huit grains, sa longueur est de deux pouces, et son diamètre à sa partie moyenne est de six lignes. Sa composition est probablement la même que celle de l'autre corps flottant, soumis à mon investigation.

C'est à la présence de ces corps libres que je rapporte la strangurie dont M. V. a été atteint. Elle survenait lorsque ces productions morbides comprimaient le col vésical, et cessait spontanément lorsqu'elles se déplaçaient et occupaient un autre point de la cavité qui les renfermait.

Mes recherches ne m'ont fourni jusqu'à ce jour, aucun exemple de corps étrangers libres dans la cavité du péritoine. Je pense qu'il existe entre ceux-ci et les corps cartilagineux flottants dans les articulations, une grande analogie. Bien que l'examen le plus attentif, ne m'ait fait reconnaître aucun pédicule, au moyen duquel ces corps aient été liés au péritoine, je pense cependant qu'ils doivent leur naissance à une végétation de cette membrane, qu'ayant atteint un volume considérable, ils s'en sont détachés par la rupture d'un pédicule dont il ne restait plus de trace au moment de l'ouverture du corps. Les tissus fibreux et osseux dont ils étaient formés, et la membrane de nature séreuse qui les envelop-

pait, ne me laissent aucun doute sur leur mode de formation.

Dans cette observation on voit trois maladies bien différentes marcher ensemble chez le même sujet. Une affection organique du cœur, des calculs biliaires, et des corps étrangers dans la cavité abdominale. Les deux premières ont pu facilement être reconnues pendant la vie, la dernière ne l'a été qu'après la mort. C'est à elle que je rapporte la strangurie dont le malade a été tourmenté. A l'époque où cet accident s'est manifesté, les voies urinaires étaient saines, et l'altération de leur membrane muqueuse est un phénomène produit ultérieurement par les deux autres maladies qui ont déterminé la mort de M. V.

EXPÉRIENCES

SUR LE SCIAGE,

EXÉCUTÉES

À LA SCIERIE DE LA CENSE SAINT-PIERRE,

AU PIED DU DONON.

PAR M. E.-E. REGNEAULT.

> Les recherches expérimentales en mécanique sont encore peu nombreuses eu égard à l'étendue de cette science et aux observations qu'elle comporte et qu'elle réclame.

BUT DE CES EXPÉRIENCES.

Lorsqu'on se propose d'établir une usine quelconque, il faut connaître le nombre d'unités dynamiques qu'exige une certaine quantité de matière façonnée, et cela directement, c'est-à-dire indépendamment de la puissance motrice et des organes, variables au reste, qui la transmettent en partie du récepteur à l'outil.

C'est en effet d'après cette donnée fondamentale qu'on peut résoudre nettement ces deux questions importantes de l'économie industrielle : la quantité de matière qu'on veut travailler dans un certain temps, ainsi que la nature du mécanisme intermédiaire (c'est-à-dire son influence sur le déchet de la force), étant désignés, déterminer le volume d'eau, la quantité de houille, le

nombre d'ouvriers qu'il est nécessaire et suffisant d'employer; et réciproquement, étant donnés le cours d'eau, la puissance de la machine à vapeur, et le mécanisme intermédiaire, en déduire ce qu'on peut espérer d'exécuter de planches, de farine, etc. En un mot, il ne faut pas attendre que la machine soit faite pour savoir ce qu'elle peut produire.

Former des tableaux d'expériences, en remplir les lacunes, telle est la marche et le vœu exprimé par les hommes qui se sont le plus distingués dans l'étude de la mécanique appliquée. Or, les observations sur le sciage étant fort peu nombreuses, celles sur le sapin des Vosges paraissant manquer totalement, il était intéressant pour la science forestière d'entreprendre ces expériences spéciales. Je vais exposer dans cette notice les résultats auxquels je suis arrivé dans une mission scientifique qui a eu lieu au mois d'octobre 1839, sous la présidence de M. Parade, directeur de l'École forestière, et concurremment avec M. Laurent, pour les constructions. Les conclusions de ces premières expériences donneront le moyen de résoudre les deux questions précédemment énoncées, dans leur cas particulier applicable à l'économie forestière : étant donné un cours d'eau et le genre de scierie, trouver le nombre de planches de sapin des Vosges qui pourront être sciées dans un certain temps; et réciproquement, se donnant le nombre de tronces à débiter dans un temps voulu, et le genre de la scierie, déterminer la puissance du cours d'eau nécessaire à cette opération.

I.

Sciage à bras d'hommes, en désarticulant la bielle de la manivelle et en rompant la communication du pied-de-biche avec la roue à déclic. Comparaison du résultat obtenu avec les données indiquées par Navier.

On sait que dans les scieries la lame ne mord qu'en descendant et qu'elle remonte à vide. Le travail mécanique dépensé par le sciage est égal à la hauteur de la chute ou de la demi-oscillation entière multipliée par le nombre des sauts et par l'effort de la lame, le tout divisé par la moitié du temps écoulé pendant les montées à vide et les descentes. L'effort de la lame contre le bois, exprimable en kilogrammes, dépend du poids du châssis et de l'impulsion de la bielle. Nous verrons plus loin comment nous calculerons cet effort contre les fibres du bois. Or, pour mesurer ce travail absorbé uniquement par le sciage, le procédé le plus direct, le plus simple et le plus sûr, celui auquel je me suis arrêté après un mûr examen de la difficulté, consiste à désarticuler la bielle de la manivelle, à rompre la communication du pied-de-biche avec la roue à déclic, à contre-balancer ou plutôt à modifier le poids du châssis rendu libre, de façon à faire agir un poids connu ; à soulever à bras d'hommes et à laisser retomber alternativement le châssis dans des temps sensiblement égaux, à mesurer attentivement ce

temps, la hauteur de chute, puis la base et la hauteur du rectangle scié dans la tronce portée sur le chariot poussé lui-même par l'ouvrier, guide et surveillant de la machine, contre les dents de la scie. En répétant plusieurs fois cette manœuvre et en prenant une moyenne, on peut déduire de ces éléments recueillis avec soin le nombre d'unités dynamiques nécessaire pour scier avec continuité et par seconde une surface d'*un mètre carré* du bois soumis à l'expérience, nombre d'unités qui est précisément l'inconnue de la question, la donnée fondamentale de l'établissement des scieries. Ce premier aperçu exposé, entrons dans plus de détails.

Je ferai d'abord remarquer que sur dix opérations de ce genre, je n'adopte que les quatre dernières, les six premières opérations devant être regardées comme des tâtonnements préliminaires : le châssis était mal chargé, des contre-poids se sont détachés, les ouvriers ne comprenaient pas bien les mouvements qu'on désirait d'eux, et ils n'étaient pas exercés à ces mouvements.

Avant de désarticuler la bielle, un arrêt fut interposé entre la base du châssis et l'une des pièces de l'étage inférieur pour empêcher une chute brusque du châssis, un choc violent. On desserra les vis des coulisses. Puis on attacha à la partie supérieure du châssis une corde de $0^m,019$ de diamètre. Cette corde fut passée dans la gorge d'une poulie en fer que M. Parade fit demander aux forges de Framont et qu'on fixa à la poutre longitudinale formant le faîte de la toiture. A l'extrémité pen-

dante de la corde on suspendit horizontalement une tronce de contre-poids. La bielle fut alors désarticulée, la communication du pied-de-biche avec la roue à déclic rompue, la vanne baissée.

Il faut connaître le poids de la tronce et de ses attaches. Voici comment il a été déterminé à la fin des expériences, sans avoir recours aux tables des densités qui auraient pu donner des résultats inexacts, cette tronce étant dans un état particulier d'humidité. Les deux bouts de la corde tombant verticalement, la tronce et ses attaches furent équilibrées par des sacs placés à l'autre bout et remplis successivement de pierres, jusqu'à ce que le mouvement devînt facile dans l'un et dans l'autre sens. Le poids total de ces pierres pesées fut 148 k., 5.

Il était ensuite nécessaire de déterminer le poids sciant. La partie de la corde se dirigeant de la poulie au châssis faisait avec la verticale un angle de 15 degrés qu'on pouvait prendre pour l'angle moyen pendant le mouvement, angle obtenu avec un fil à plomb et un rapporteur. Or, en ajoutant un sac de pierres ou un surcroît de 15 kilog. à la tronce, j'observai qu'en cherchant à la soulever, avec un peson à ressort accroché à la corde, l'aiguille de ce peson marquait 40 kilog. quand le châssis commençait à descendre, c'est-à-dire quand on exerçait de haut en bas un effort de 124 kilog. du côté de la tronce. Cet effort de 124 kilog. réduit à la verticalité du châssis devient $119^{k},6$. Ainsi le châssis commençait à descendre quand l'effort qui le soutenait était $119^{k},6$. On peut

objecter que ce poids n'est pas réellement celui du châssis : en effet, il y a par l'obliquité de la corde, une décomposition de force qui tend à augmenter le frottement dans les coulisses, toujours graissées et en outre desserrées. Et de plus ne faudrait-il pas tenir compte de la roideur de la corde, qui n'était pas neuve, et des frottements de la poulie? Nous verrons à quoi se réduit l'influence de ces résistances passives, dont j'ai fait le calcul d'après les dimensions et la nature de l'organe intermédiaire. Le poids réel du châssis sera $119^k,6 + f$, f étant la valeur de la résistance passive de la poulie, valeur que je laisse d'abord indéterminée.

Pour charger convenablement la lame de façon à produire le sciage, on attacha à la traverse inférieure de la plumée une pierre pesant 20 kilog. et trois sacs de pierres pesant 18^k, $15^k \frac{1}{2}$ et $21^k \frac{1}{2}$, en tout 75 kil., qu'il faut ajouter aux $119^k,6 + f$. Voyons à quoi se réduit le poids moteur. L'action verticale de haut en bas dans le plan des coulisses est $119^k.6 + f + 75$. Celle qui agit pour contre-balancer en partie la première est $148^k,5$ ou $124^k + 24^k,5 + F$. Le terme F exprime la résistance passive devenue un peu plus forte à cause de l'augmentation de la charge sur la poulie. La somme $124^k + 24^k,5$ réduite à la verticalité du châssis, devient $119^k,6 + 23,66$. Le poids moteur produisant le sciage est donc $119^k,6 + f + 75 - 119^k,6 - 23,66 - F$ ou $51^k,34 - (F - f)$.

Pour une résultante de la pression sur l'axe de la

poulie égale environ à 342^k, dans le cas de la plus forte charge et pour une première hypothèse où le poids du châssis serait 128^k, en admettant en outre le coefficient 1/8 du frottement, fer sur cuivre sans graissage, je trouve sur le tourillon de 0^m,01 de la poulie une résistance de 42^k,8, qui faisait crier la poulie et qui, reportée à l'extrémité du rayon dix fois plus grand de cette poulie, vaut 4^k,3 que je prends pour F. Dans le cas de la charge égale sensiblement à deux pressions parallèles 124^k, la résistance se réduit en vertu de la proportionnalité à 3^k,1 que j'égale à f. Je néglige la roideur de la corde qui avait déjà longtemps servi et le frottement des coulisses graissées et desserrées. Il résulte de là que le poids du châssis est 119^k, 6 + 3,1 = 122^k,7; qu'approximativement F-f = 1^k,2 et qu'enfin le poids cherché égale 50^k,14. Les frottements ont été pris un peu trop forts, pour tenir compte du petit excès de résistance dans les coulisses.

C'est un peu moins que 50^k,5, qu'on obtient en ne tenant pas compte de la non-verticalité de la corde et des résistances passives. Les petites différences qui auraient pu s'introduire dans le calcul sont tout à fait à négliger, vu les masses sur lesquelles on opérait.

Je remarquerai aussi que de nouvelles observations seraient, sans contredit, plus faciles à faire, en profitant de l'expérience de celles que j'expose ici. Nous avons été obligés, ne connaissant pas les masses mises en mou-

vement, de tâtonner par des contre-poids. Une simplification qu'on pourrait apporter consisterait, après avoir disposé une sorte de plateau à l'extrémité verticale de la corde, à y placer successivement, au lieu d'une tronce, des planches, sorte de poids partiels qui permettraient de graduer à volonté la charge totale. Dans les scieries à came, on aura en moins la désarticulation de la bielle.

L'appareil monté, cinq hommes furent appliqués à la tronce contre-poids. A chaque opération, ces cinq hommes pressaient sur la tronce pour faire monter le châssis et le laissaient ensuite retomber pour scier. Le travail de chaque opération durait deux minutes, pendant lesquelles les cinq hommes agissaient uniformément, de manière que le temps de la montée égalait sensiblement celui de la descente. De son côté le surveillant poussait la roue à déclic pour faire avancer le chariot. J'estimais la hauteur moyenne de la chute, puis après chaque opération, je prenais la hauteur et la base de la surface rectangulaire sciée. La bille avait été choisie dans la coupe : elle était assez homogène, peu noueuse. Cette bille avait 50 ans, elle était abattue depuis deux mois et couchée sur l'herbe d'un versant méridional.

Voici le résultat des quatre dernières opérations ainsi faites.

Première opération.

La scie fit en deux minutes consécutives 49 oscillations entières ou sauts. La hauteur de chute fut moyennement $0^m,63$. La longueur horizontale du sciage égale $0^m,42$, et sa hauteur $0^m,115$.

Le travail est donc $0,63 \times 49 \times 50,14 = 1547^{km.},$ 8218. La surface sciée est 0,0483. La moitié du temps étant perdu pour le sciage, le travail continu par seconde, serait $\frac{1547,8218}{60}$; la surface sciée avec continuité égalerait dans le même temps $\frac{0,0483}{60}$.
La proportion suivante donnera le travail nécessaire pour scier par seconde, avec une lame ordinaire de 1 ^{ligne} ½, dans du sapin des Vosges, une surface de $1^{mètre}$ carré,

$$1547,822 : 0,0483 :: x : 1$$

d'où $x = 32046$ kilogramètres.

Deuxième opération.

La scie fit en deux minutes consécutives 53 sauts. La hauteur moyenne de chute était $0^m,58$. La longueur sciée égalait $0^m,53$ et la hauteur était $0^m,11$. En suivant la même marche de calcul, on trouve pour le travail $1541^{km}3036$, pour la surface sciée 0,0583 et pour le nombre de kilogramètres cherché

$$x = 26437^{km},45$$

Troisième opération.

La scie en deux minutes fit 52 sauts de $0^{m},65$ de hauteur.

La surface sciée avait pour base $0^{m},525$ et pour hauteur $0^{m},10$. Le travail développé est donc $1694^{km},7320$. La surface sciée égale 0,0525 ; par conséquent le nombre d'unités dynamiques sera

$$x = 32280^{km}, 6.$$

Quatrième opération.

La scie en deux minutes fit 48 sauts de $0^{m},58$ de hauteur.

La surface sciée avait pour base $0^{m},125$ et pour hauteur $0^{m},24$. Le travail fut en conséquence $1395^{km}8976$ et la surface sciée 0,03.

Le nombre de kilogramètres nécessaires pour scier en une seconde une surface équivalente à un mètre carré est donc

$$x = 46530^{km}.$$

La moyenne de ces quatre résultats donne :

$$X = 34323^{km}, 51.$$

Voici une vérification à laquelle j'ai soumis ce qui précède. En prenant la moyenne des travaux développés dans les quatre opérations, chacune de deux

minutes, je trouve 1544^{km},9388. Ce sera le travail qui serait exécuté avec continuité en une minute par les cinq hommes, attendu que la quantité de travail restituée dans la descente, n'est autre chose que la puissance des cinq hommes emmagasinée dans la montée. J'en déduis que le travail moyen par seconde et avec continuité de l'un d'eux est 5^{km},15. Or le travail, à cause de la continuité supposée, serait celui d'un ouvrier qui tirerait et pousserait alternativement dans une verticale, et je trouve, dans les tables d'expérience, que dans ce cas l'homme développe 5^{km},5. Si maintenant on fait attention que le mode d'application n'est pas tout à fait le même, que les hommes étaient étrangers à ces sortes d'opérations, on admettra sans difficulté que cette approximation peut ajouter une probabilité de plus à la justesse de mes calculs.

Cherchons à comparer cette moyenne avec les résultats d'expériences déjà faites. Navier, d'après le travail des scieurs de long, a trouvé qu'il fallait 43333^{km} pour scier l'équivalent de 1 mètre carré dans du chêne encore vert, dans une seconde. J'ai refait avec attention le calcul avec les données de Navier, avec d'autant plus de soin qu'il ne se trouvait pas d'accord avec Hassenfratz. Le résultat de ce dernier est erroné. Or d'après Bélidor cité par d'autres auteurs, le travail qu'exige le chêne vert est à peu près à celui qui est nécessaire pour les bois blancs et durs dans le rapport de 32 à 26, ce qui réduit les 43333^{km} à 35208^{km}, 06. Je trouve ailleurs un autre rapport celui

de 14 à 10. A-t-on compris réellement le sapin dans cette classification des bois blancs et durs ? J'ai consulté l'architecture hydraulique de Bélidor et je n'ai rien trouvé de précis. Les expérimentateurs précités ont-ils opéré en grand ? se sont-ils servis d'une lame de même épaisseur et de dents pareilles ? Ont-ils pris des bois noueux ou faciles ? Le bois était-il vieux, fraîchement détaché du sol ou coupé depuis longtemps ? On voit d'après ces remarques et d'autres réflexions du même genre, que ces expériences ne sont pas de nature à offrir toujours des résultats parfaitement concordants. « Dans le tra- » vail du sonneur et du scieur de bois, une même quan- » tité d'ouvrage peut représenter des quantités très- » variables de travail mécanique, selon la nature de » l'outil, la dureté de la matière, etc. (Poncelet) ». Ici nos expériences sont spéciales : il s'agit du sapin des Vosges et d'une lame d'une ligne 1/2 d'épaisseur. Pour l'établissement d'une scierie où il se rencontre nécessairement des bois de contexture variée, il n'est pas indispensable de partir d'une donnée tout à fait invariable, il suffit d'osciller autour d'un terme moyen, en adoptant plutôt une valeur supérieure qu'une trop faible. Nous verrons dans la deuxième partie de cette notice quelle différence les deux résultats entraîneraient dans le travail utile de la scierie de la cense St.-Pierre : cela reviendrait à trois planches de plus ou de moins, dans une journée de 10 heures, supposée sans repos, en calculant dans l'hypothèse du rapport $\frac{12}{20}$.

En attendant que de nouveaux documents, que des expériences variées, faites avec du temps et des soins, viennent confirmer ou modifier mon premier résultat, on pourra si l'on veut, par déférence pour nos devanciers, admettre le leur et regarder ma moyenne comme une valeur intermédiaire entre celles que donneraient les deux rapports précités. Mais, dans l'incertitude des essais qu'on a faits, il vaudrait mieux admettre mon résultat, sauf toujours de nouvelles observations, en le considérant comme une donnée spéciale pour le sapin des Vosges.

II.

Détermination du travail utile de la lame sur le sapin d'après la donnée fondamentale précédemment établie et d'après l'observation directe du jeu de la machine articulée; mécanisme intermédiaire; effort de la scie contre les fibres du bois; nombre des oscillations du châssis par minute.

Le sciage, tel qu'il était organisé dans les expériences que je viens de rapporter, n'est pas celui de la machine dans son état naturel. Cherchons l'effet réellement utile de la scierie fonctionnant. Pour déduire cet effet de la donnée fondamentale rapportée à l'unité de surface, on a fait les observations suivantes. Je ne consigne ici que les trois dernières de cinq qui ont eu lieu, les deux premières ayant donné deux dosseaux et les trois autres trois planches.

Première observation.

Une planche fut sciée en 5 minutes moins 5 secondes. Les dimensions de cette planche marchande étaient $12^{pieds} = 3^m,897$ de longueur, sur $9^{pouces} = 0^m,243$ de hauteur. Pendant le même temps, j'observais le nombre de tours de la première roue d'engrenage énarbrée sur l'axe moteur : il y eut 29 tours. M. Parade mesurait le temps et M. Laurent le nombre d'oscillations du châssis qui fut de 680. Le nombre de tours de la roue dentée et le temps du sciage ne furent comptés qu'au moment où la scie mordait : quelques oscillations à vide vainquaient l'inertie des rouages et l'on s'arrêtait juste au moment où la planche était détachée.

Deuxième observation.

Le nombre de tours de la première grande roue dentée énarbrée à l'axe de la roue hydraulique fut égal à 26. Le temps du sciage fut 4 minutes 30 secondes. Le nombre des oscillations de la plumée fut 655.

Nous ferons remarquer que pour ces observations on attendit que l'étang ou réservoir supérieur fût rempli à une hauteur qui restait à peu près la même.

Troisième observation.

La planche marchande fut sciée en 4 minutes 10 secondes ; le nombre de tours de la première roue dentée fut 26 et celui des sauts du châssis 620.

La hauteur constante parcourue par la lame dans les alternatives du châssis était 0^m, 66.

Il résulte de ce qui précède que :

1° Le temps moyen du sciage d'une planche marchande, l'étang à peu près plein, est 4 minutes 32 secondes ou 272 secondes.

2° Que le nombre moyen de tours de la première roue dentée, de l'axe et de la roue hydraulique est 27 dans le même temps.

3° Que le nombre moyen, approché vu la difficulté de compter exactement, des oscillations du châssis en 272 secondes est 652.

L'abaissement de niveau, de 1 à 2 décimètres au plus, dans le réservoir, influait peu sur le régime au seuil du coursier, parce que les tourbillonnements considérables qui avaient lieu en haut du canal dépensaient la majeure partie de la vitesse de sortie de la vanne supérieure. La vitesse au seuil dépendait principalement de la pente du canal.

Actuellement il est facile de trouver l'effet utile, c'est-à-dire la quantité de travail mécanique dépensé par la machine.

D'après ses dimensions, la surface de la planche marchande est 0^{mc},9496868. La surface sciée en une seconde sera donc 0^{mc},00349. Or, puisqu'il faut 34323^{km},51 pour scier 1^{mc} de sapin des Vosges en 1", il faut pour scier dans le même temps une surface de 0^{mc},00349 le 4e terme de la proportion.

$$34323{,}51 : 1 :: x : 0{,}00349$$

d'où $x = 119^{km},7890$.

Dans l'hypothèse du rapport $\frac{26}{32}$ on aurait

$$35208{,}6 : 1 :: x : 0{,}00349,$$

d'où $x = 122^{km},8780$.

Dans la supposition du rapport $\frac{10}{14}$, on aurait

$$30952{,}14 : 1 :: x : 0{,}00349,$$

d'où $x = 108^{km},0229$.

Pour faire ressortir la différence qu'amènerait celle qui existe entre mon résultat et ces deux autres, dans le travail journalier de la scierie, on remarquera que si en 272" on scie une planche, en 36000" ou dans une journée de convention supposée de 10 heures sans repos, la machine scierait $132^{planches},35$, en supposant que le niveau du réservoir reste le même que pendant nos observations. Le quotient de la division de 119,789 par la différence 3,089 entre les deux premiers résultats est 38,77. On en déduit que le nombre de planches sciées en plus d'après ma donnée fondamentale serait $3^{planches},4$ sur 132,35 dans une journée de 10 heures sans repos. En raisonnant dans l'hypothèse de 108,0229, on trouverait une différence plus forte, mais en sens contraire, environ 13 planches. Nous avons discuté plus haut la valeur des trois données : ce que je viens de dire

suffit pour faire apprécier l'inégalité résultante de leur discordance dans l'effet utile.

J'ai rapporté la possibilité de la scierie de la cense St.-Pierre à une journée hypothétique de 10 heures, sans relâche, parce que, pour savoir ce qu'elle ferait réellement par an, il faudrait connaître exactement la perte de temps due aux chômages de toute espèce. Cette perte résulte du temps dépensé par le surveillant pour ses repas, dans les loisirs qu'il prend, des heures de sommeil, du temps perdu pendant les jours d'hiver où l'on est obligé d'arrêter la machine ; il dépend des intervalles nécessaires pour laisser l'étang se remplir, intervalles qui changent avec l'abondance des sources et par conséquent avec les années et avec leurs saisons. Tous ces renseignements sont fort incertains à recueillir. Il a été toutefois demandé au surveillant combien la scierie rendait de planches dans les bons et dans les mauvais temps ; on trouvera ces documents sur le produit net consigné dans les notes prises par M. Parade.

Cherchons maintenant à calculer l'effort de la lame sur le bois et le nombre véritable des oscillations du châssis en une minute. Pour cela, il faut dire un mot du mécanisme et des dimensions de son rouage. Sur l'arbre de couche de la roue hydraulique, est une première roue dentée, elle engrène dans un pignon dont l'axe porte une deuxième roue dentée semblable à la première. Cette seconde couronne engrène dans un pignon dont l'axe porte un volant et la manivelle de la bielle qui produit

le mouvement rectiligne alternatif du châssis. Ce châssis fait avancer le charriot par le mécanisme connu du pied-de-biche. Les couronnes sont en fonte et les dents en bois.

Voici les dimensions nécessaires pour le calcul de l'effort contre le bois et la suite des calculs.

Roue hydraulique : diamètre total........ 4m,110

Circonférence extérieure.......... 12,90951

Diamètre moyen ou du milieu des augets...................... 3,825

Circonférence moyenne.......... 12,01

Vitesse calculée de la circonférence extérieure.................... 1,277991

Vitesse du milieu des augets...... 1,18899

1re Roue dentée, remplaçant le hérisson :

Diamètre de la couronne.......... 2,286

Circonférence.................... 7,18

Diamètre de cette roue jusqu'au contact des dents.... 2,356

Nombre de tours en 1"........... 0,099

ou 27 tours en 4' 32"

1er Pignon, remplaçant la lanterne :

Diamètre de l'axe................ 0,1528

Diamètre de la couronne........... 0,4328

Diamètre mené ou au contact des dents.......................... 0,4728

2e Grande roue, remplaçant le tambour :

Diamètre de la couronne............ 2,286

Diamètre mené..................... 2,356

2e Pignon, remplaçant la poulie :

Diamètre de la couronne........... 0,474

Diamètre mené..................... 0,514

Le rayon de la manivelle du centre d'une articulation au centre de l'autre.,.................... 0,335

J'ai mesuré ces dimensions avec soin sur la machine en repos.

Il résulte de ces données, que le nombre de tours en 1" du 1er pignon et de la 2e grande roue, est

$$\frac{0{,}099 \times 2{,}3560}{0{,}4728}$$

que le nombre de tours en 1" du 2e pignon, du volant et de la manivelle, est

$$\frac{0{,}099 \times 2{,}3560}{0{,}4728} \times \frac{2{,}3560}{0{,}514} = 2{,}261\ .$$

Il est facile d'en déduire que le nombre des oscillations du châssis en 4' 32" doit être 614,992. Ce nombre diffère du nombre moyen 652 qu'on a obtenu par le comptage direct. Or, ce comptage est très-difficile, vu la grande célérité de la lame. Le calcul, en passant par le rouage intermédiaire, corrige les erreurs presque inévitables du comptage.

En une minute, le châssis fait donc 135,6 oscillations entières, ou 135,6 coups de scie.

Pendant les alternatives du châssis, il montait et descendait constamment de $0,^{m}66$. Le nombre de tours de l'axe et de la manivelle, et par conséquent le nombre d'oscillations entières du châssis par seconde étant 2,26, le chemin total développé, est $0,66 \times 2 \times 2,26$; et comme la scie ne mord qu'en descendant, en admettant que la moitié de la course soit perdue pour le sciage, la scie n'agissait sur le bois que le long d'un chemin égal à $0,^{m}66 \times 2,26$. En désignant par f l'effort de la lame sur la tronce, en une seconde on aura $0,66 \times 2,26 \times f = 118,789$,

d'où $f = 79^{k},66$; on aurait l'effort moyen, en répartissant la résistance sur les coups à vide et la course utile, égal à $39^{k},83$.

On peut se demander si cet effort est l'effort total de la lame. Cherchons, en passant, la relation qui doit exister entre le poids P du châssis et les résistances du bois et du chariot pour que le mouvement soit le plus régularisé possible, dans le cas d'une manivelle simple. Soit F la résistance qui pourrait provenir du chariot dans la montée : le moteur développe un effort qui soulève P et vaincrait F. Soit F' la résistance étrangère dans la descente, le poids P se restitue et le moteur ne doit développer en plus que la différence $f + F' - P$. Pour que l'action transmise au châssis soit la plus régulière possible, ces deux efforts doivent être égaux, d'ou l'on tire la relation cherchée $2P = f + (F' - F)$. Connaissant P et f on pourrait déterminer $F' - F$ dont

un des termes pourra être annulé. Cette manière de régulariser l'action de l'outil et de son équipage, convient au cas d'une manivelle simple. Ici il y a addition d'un volant. Nous n'entrerons pas dans le calcul qui lui serait relatif, non plus que dans l'estimation de toutes les résistances prises séparément. Nous nous éloignerions du but particulier que je me suis proposé dans ce mémoire. Nous chercherons seulement le rapport du travail utile au travail total étranger au sciage, dans cette scierie. Pour cela, il faut déterminer le travail moteur emmagasiné dans la roue hydraulique.

III.

Mesure du travail moteur emmagasiné dans la roue hydraulique. Rapport entre ce travail moteur, l'effet utile et le déchet dû aux ébranlements répandus dans le mécanisme, les supports et aux frottements; comparaison avec les rapports trouvés par Navier dans d'autres scieries. Des avantages et des défauts de la scierie de la cense St.-Pierre.

Pour déterminer la force motrice transmise à la roue, j'ai d'abord cherché à connaître la vitesse près du seuil, au moyen d'une petite roue ou moulinet en sapin, tournant sur deux tourillons formés par deux épingles, la vitesse que me donna ce moulinet fut 0,977. Cette vitesse était évidemment trop faible. Celle de la circonférence extérieure de la roue hydraulique, calculée d'après le

nombre de tours et les dimensions de cette roue est 1,277991. L'eau arriverait donc avec une vitesse moindre que celle de la roue, ce qui n'avait certainement pas lieu. Cette vitesse trop faible du moulinet s'explique par le peu de mobilité qu'il avait malgré les précautions et par les secousses que lui imprimait l'eau formant deux lames qui se croisaient en partie, lames résultantes des coulisses mal placées de la petite vanne située au-dessus du seuil du coursier, et aussi des prolongements des faces de ce coursier formées par des planches clouées en dehors et laissant un retrait. J'ai donc dû abandonner ce moyen.

Celui qui se présentait immédiatement à l'esprit était de déduire de la hauteur totale de chute, depuis le réservoir, la vitesse au seuil, et de tenir compte des pertes dues aux frottements du canal. Mais j'ai dû renoncer encore à ce moyen, par la raison que des tourbillonnements très-grands se formaient à la partie supérieure. Ces tourbillons résultaient d'une inclinaison très-prononcée de la paroi latérale du canal sur la section de sortie de la vanne de l'étang. Je reviendrai sur l'influence de ces dispositions vicieuses pour l'économie de la force.

Voici le procédé que j'ai suivi. J'ai calculé le plus exactement possible, d'après les mesures prises sur la roue, la capacité d'un des augets. Cette capacité est de 42 litres, 09. La vitesse extérieure de la roue est 1,278 et l'ouverture des augets 0,23. Il résulte de là que le nombre des augets qui passent par seconde sous le seuil du coursier est 5,6. Une légère lame seulement se perdait

latéralement. L'eau, après avoir rempli les augets, formait, par l'effet des intermittences dues à l'épaisseur des faces des augets et à cause de l'excès de vitesse de l'eau, une sorte de matelas, un bourrelet contre lequel elle venait se heurter pour rejaillir en partie dans les augets qui survenaient. Une très-faible quantité d'eau étant perdue, la dépense était $42^{lit.},09 \times 5,6 = 235^{lit.},704$.

Les dimensions de la section mouillée du coursier un peu en amont étaient $0^m,80$ de base sur une hauteur moyenne de $0^m,108$. Donc l'aire de la section était 0,08640. En divisant la dépense par cette section, je trouve une vitesse de $2^m,7280$. Une vitesse de 2,73 correspond à une hauteur de chute égale à 0,3799. La distance verticale de l'arrête du seuil au bord horizontal de l'auget était $0^m,045$. La chute totale au bas du seuil est donc $0^m,4249$ qui répond à une vitesse de $2^m,88$.

Cela posé, procédons au calcul de la roue motrice. Je me sers de la formule

$$Pv = \frac{1}{2} MV^2 + Mgh - \frac{1}{2} M \left(W^2 + u^2\right)$$

dans laquelle P est l'effort sur le milieu des augets, v la vitesse de ce milieu, V la vitesse de l'eau affluente, M la masse d'eau écoulée dans 1", h la hauteur de chute depuis l'entrée de l'eau jusqu'à sa sortie, W la vitesse de sortie égale à celle du milieu des augets, u la vitesse perdue par le choc. J'ai calculé cette vitesse perdue en soustrayant de V la vitesse de la roue à son contour extérieur, le choc ayant lieu sur le bourrelet formé par

l'eau à la distance d'environ 3 augets. En substituant les valeurs numériques convenablement calculées, je trouve

$$\frac{1}{2}\,MV = 99{,}615, Mgh = 968{,}82,\ u = 1{,}062,\ W = 1{,}19$$

$$\frac{1}{2}\,M\left(W^2 + u^2\right) = 47{,}8298;$$

et en réduisant, on a pour la force motrice théorique de la roue

$$Pv = 1020^k,\ 613.$$

On sait qu'il faut multiplier l'effet théorique par un coefficient pratique. J'adopte, pour le coefficient, $\frac{7}{10}$ qui convient au cas de cette roue. Nous avons dit qu'une petite lame d'eau s'échappait en haut; une portion plus considérable quittait la roue avant d'arrriver au bas de la verticale. Il suffit de comparer les vitesses pour savoir si la roue réalisait le cas du maximum d'effet. La force motrice emmagasinée dans le récepteur se réduit ainsi à $714^{km},427$.

Or, l'effet utile sur le sapin étant par 1'' de $119^k,789$ et ce nombre étant contenu dans le précédent 5,9, il résulte que l'effet utile est dans cette scierie environ $\frac{1}{6}$ du travail moteur rendu par la roue; les $\frac{5}{6}$ sont absorbés par les frottements de toute espèce, le chariot, les trépidations.

Tel est le résultat, en supposant *les augets entièrement remplis*. Or, l'eau qui se trouve dans ces capacités tend à en sortir sous l'influence de la force centrifuge : aussi

donne-t-on aux augets un volume qui est souvent plus du double de celui du volume d'eau affluente. En raisonnant dans cette hypothèse du double qui apporte une correction au calcul précédent, je trouve les éléments suivants :

Dépense par 1" = 117 litres, 852.

Vitesse déduite de cette dépense et de la section du coursier = $1^m,364$, hauteur de chute correspondante = $0^m,0950$. En tenant compte de la hauteur du seuil 0,045, il vient 0,1400 et pour la vitesse V = $1^m,66$

$\frac{1}{2}$ M = 6,01, h = 4,11, $\frac{1}{2}MV^2 + Mgh = 16,56115$ $+ 484,37172 = 500,93287$.

D'un autre côté, u = 0,332, $u^2 + W^2 = 1,562024$,

$$\frac{1}{2} M \left(W^2 + u^2\right) = 9,38776424$$

d'où, en réduisant, on trouve pour la force théorique de la roue $491^{km},54511$; et pour la force réduite d'après le coefficient $\frac{7}{10}$ on a $344^{km},081577$.

L'effet utile par 1" de la scierie est $119^{km},789$ qui se trouve contenu 2,872 dans le travail moteur réduit. L'effet perdu par les résistances passives est donc $224^{km},293$. Donc le travail utile serait un peu plus que le $\frac{1}{3}$ du travail rendu par la roue, et le travail perdu un peu moindre que le double du travail utile, un peu moins que les $\frac{2}{3}$ du travail de la roue motrice.

Il faut observer que cette perte n'est pas toute celle qui a lieu, si on calcule le déchet que subit la force de l'eau depuis la sortie du réservoir supérieur.

Dans des expériences qu'il a faites sur des scieries, Navier a trouvé entre la force motrice du récepteur, l'effet utile de la lame et le déchet les rapport suivants. Le travail consommé par les frottements et les secousses était environ les $\frac{2}{3}$ du travail transmis à la roue, le frottement absorbait environ le $\frac{1}{3}$ du travail de la roue. Nous retrouvons ici les mêmes relations. Il semblerait que la différence dans le rapport entre l'effet utile de la lame et le travail perdu par les frottements et les trépidations doive être plus grande. En effet les machines observées par Navier ne se trouvaient pas sans doute dans des circonstances exactement pareilles. Le mécanisme est souvent ainsi conçu : une roue hydraulique, un hérisson en bois énarbré sur l'arbre de couche et engrenant dans une lanterne, un tambour mû par elle et faisant tourner par le moyen de courroies une poulie dont l'axe porte un volant et la manivelle. Du reste, ces dispositions sont susceptibles de beaucoup varier, elles sont plus ou moins simplifiées ou plus compliquées. Le nombre des oscillations du châssis par minute est de 80 oscillations dans certaines scieries.

Or, dans la nôtre on opérait sur du sapin peu noueux et non sur du chêne. La résistance sur l'outil était moins grande. Les roues amplifiées, les pignons, le volant, le tout en fonte, avec des rayons de même substance pe-

saient fortement sur les axes. Cette augmentation de pression est une cause considérable de frottement. Les roues du mécanisme, en se rapprochant du châssis, sont animées d'une grande vitesse, le châssis lui-même fait 135 sauts par minute : de là une augmentation très-notable dans le second élément, le chemin parcouru, qui constitue le travail perdu par les frottements. Quant aux trépidations, elles augmentent aussi avec la vitesse, elles se répètent à des intervalles très-rapprochés, et contribuent en grande partie à l'augmentation du déchet dû aux résistances passives. Une dernière cause, toute particulière, résidait dans les tremblements des massifs de pierres mal établis et supportant les axes. Les roues même avaient subi un léger déplacement qui se manifestait dans les traces des dents. Ce tremblement est une cause de dispersion dans le sol de la force motrice. En réunissant toutes ces causes, il n'eût donc pas été impossible de présumer un rapport plus grand entre les résistances passives qui d'un côté ont augmenté, et le travail utile de la lame qui de l'autre a diminué par son application à un bois moins dense. Cependant en calculant la dépense, en supposant les augets à moitié remplis, comme nous devons le supposer, nous retombons dans les résultats de Navier ; et il est remarquable que notre scierie particulière nous conduit aux mêmes nombres que celles qu'il a étudiées.

Je terminerai par quelques observations sur les qualités et sur les défauts de la scierie de la cense Saint-Pierre.

Les roues en fonte, à dents en bois, offrent plusieurs avantages : le mouvement est plus doux, le surveillant de la machine peut lui-même remplacer les dents usées. Les couronnes en fonte se conservent mieux dans des vallées humides, près d'un cours d'eau ; et surtout, ces couronnes et leurs pignons disposés dans tout le mécanisme intermédiaire, régularisent l'action de tout le rouage en faisant volant. Mais ces avantages pourraient être contrebalancés : il ne faudrait pas rendre ces roues trop massives. Outre l'inutilité d'une dépense en plus de matière, elles pèseraient trop sur les tourillons, occasionneraient trop de frottements. La mise en train deviendrait plus difficile, puisqu'il faudrait vaincre l'inertie de masses plus considérables. Il faut les alléger le plus possible, sans nuire à la solidité, régulariser par leur moyen, de façon à éviter une partie des trépidations, ne pas trop alourdir le chariot, le faire rouler sur des rainures, comme dans les chemins de fer. J'ai remarqué dans le mécanisme du chariot une disposition avantageuse du pied-de-biche : par le moyen d'un levier brisé, il pousse moins obliquement la roue à déclic. A l'étage inférieur de cette scierie, les massifs de pierre auraient dû faire mieux partie solidaire des murs et des fondations, offrir évasés par le bas une base plus stable. Un axe était porté près de l'angle d'une pierre rectangulaire assez élevée.

Le vannage m'a paru présenter des défauts. Un ruisseau épanche son eau dans un réservoir. Une vanne qu'on soulève et qu'on ferme au moyen d'un long cor-

deau et d'un levier chargé d'une pierre, verse l'eau avec une assez grande vitesse, due à la pression au dessus de l'orifice, dans un canal. La partie latérale du canal étant très-inclinée à la vanne, l'eau s'élance et tourbillonne en pure perte jusqu'à 1/3 au moins du conduit, qui a environ 29 à 30 mètres de long. L'eau perd ainsi une grande partie de sa force. En outre, le canal se coude près de la cage extérieure du bâtiment. L'eau passe ensuite devant un trop-plein, puis par une petite vanne, qui ouvre et ferme le coursier. Les coulisses de cette seconde vanne sont disposées de manière à donner naissance à deux lames qui se superposent presque jusqu'au seuil. De plus, avons-nous déjà dit, les roues de ce coursier sont continuées par des planches clouées en dehors et formant retrait : elles contribuent à déformer le jet. Lorsque le surveillant interrompt, il ferme les deux vannes, et l'eau coulant encore dans le canal, s'échappe par le trop plein. La chute, depuis le seuil jusqu'à l'auget, est 0,^{m}045 ; la chute due au coursier, depuis le coude jusqu'au seuil, est 0,12, sur 4,10 de base horizontale : ce qui correspondant à une pente par mètre de 0,029. Or, cette pente est assez celle du canal : sur une hypothèse de 29 mètres, la hauteur à ajouter serait 0,^{m}8434. Donnons au niveau de l'eau, dans l'étang, une hauteur de 1 mètre au-dessus du centre de l'orifice, la chute totale serait 2,0084. La vitesse théorique correspondante est de plus de 6^{m},27. Les frottements, il est vrai, en admettant un régime régulier dans le canal,

diminueraient cette vitesse, mais non dans un rapport aussi grand : ils ne la feraient pas descendre de 6,27 à 1,66. Il est nécessaire, sans doute, de pouvoir imprimer une impulsion convenable pour la mise en train ; mais il est superflu de perdre par des tourbillonnements et des coudes une grande partie de la vitesse de l'eau, et par conséquent de la force qui varie comme le carré de la vitesse. Cependant pour n'omettre aucun des motifs favorables à l'établissement de notre scierie, je ferai remarquer qu'on a eu peut-être l'intention, en inclinant la paroi du canal près de la vanne supérieure, de tuer ou d'amortir l'excès de vitesse de l'eau, variable du reste avec le niveau dans l'étang, afin que le cours d'eau arrivât sensiblement réglé au seuil du coursier.

Le surveillant se plaignait qu'il ne pouvait pas scier autant de planches que dans le temps des eaux abondantes. Par des dispositions plus heureuses, n'aurait-on pas pu mieux ménager l'eau, précaution qu'il faut prendre souvent, puisque souvent on n'a à utiliser qu'un faible courant d'eau ?

Le constructeur de cette scierie y a introduit d'avantageuses modifications, d'après la vue sans doute de bonnes machines appliquées à d'autres usages. Les défauts que je signale tiennent à des questions plus délicates de théorie ignorées ou négligemment appliquées. Autant la théorie, pour ne pas dépasser la réalité, doit aimer à consulter la pratique, autant celle-ci doit demander à la théorie de l'éclairer.

CONCLUSION.

1° Il faut pour scier en une seconde une surface équivalente à un mètre carré, dans du sapin des Vosges, de deux mois de coupe, et avec une lame d'une ligne 1/2, $34323^{km},51$. C'est-à-dire un travail mécanique égal à celui qui serait nécessaire pour élever en 1" un poids de $34323^{k},51$ à un mètre. Cette donnée fondamentale pour le calcul de la force motrice dans l'établissement des scieries, donnée qu'on pourra vérifier par la méthode que j'ai employée, la plus simple et la plus directe, rentre dans les limites des expériences déjà faites sur d'autres bois.

2° L'effet utile par 1" de la scierie de la cense St.-Pierre est de $119^{km},7890$. L'effort sur le bois est $79^{k},66$. Le nombre des sauts du châssis en une minute est 135,6. Le nombre de planches que rendrait cette scierie dans une journée hypothétique de 10 heures sans repos serait 132,35. En raisonnant d'après la donnée fournie par Bélidor et Navier pour les bois blancs et durs, on trouverait une différence de $3^{planches},4$, en moins. La possibilité de la scierie a été raportée à un terme normal, une journée supposée de 10 heures sans repos, vu la difficulté de tenir compte des chômages de toute espèce.

3° Dans cette scierie le rapport entre l'effet utile et le travail moteur emmagasiné dans l'arbre de couche est environ celui de 1 à 3, en sorte que les $\frac{2}{3}$ sont perdus

par les frottements et les trépidations. Il se fait en outre une perte assez forte de la force motrice de l'eau , du réservoir au seuil du coursier, due aux coudes du canal et à des tourbillonnements près de la vanne supérieure.

Les couronnes en fonte ont l'avantage de contribuer à régulariser le mouvement, mais il ne faut pas trop les alourdir pour qu'elles n'augmentent pas par leur poids le frottement sur les tourillons. Les dents en bois rendent le mouvement plus doux et peuvent se rechanger à volonté. Les supports des axes dans cette scierie auraient pu être mieux établis.

MÉCANISME

POUR FAIRE

REMONTER DES RIVIÈRES A DES MOBILES,

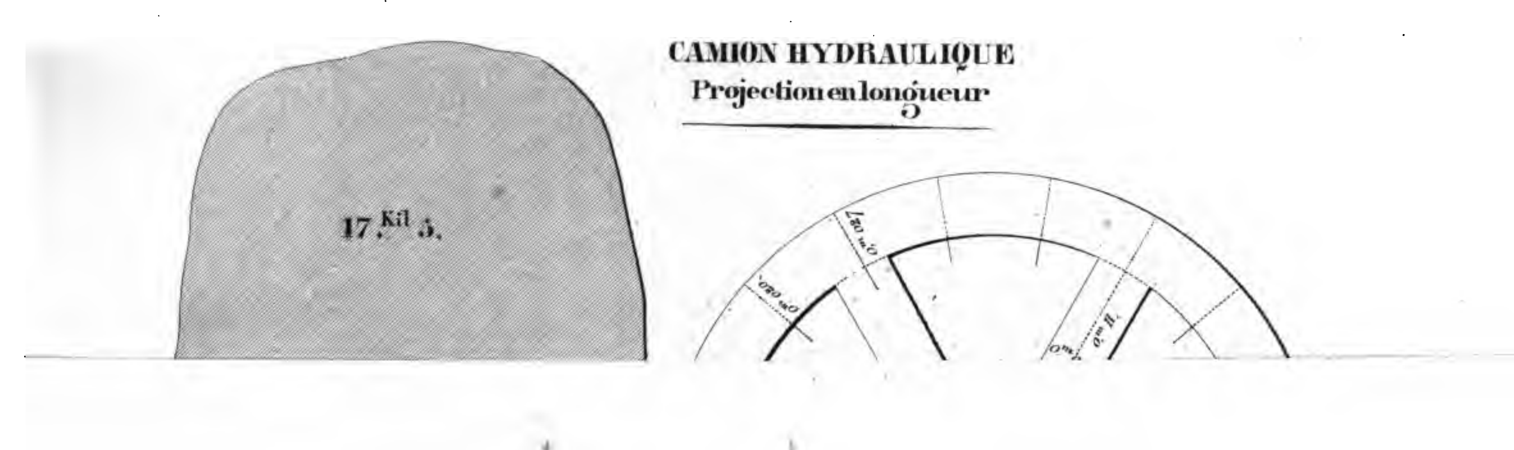
AVEC LA SEULE FORCE DE PROJECTION DE L'EAU DE CES RIVIÈRES.

PAR M. PAUL LAURENT.

NOTE LUE A L'ACADÉMIE DE NANCY, DANS LE MOIS DE DÉCEMBRE 1839.

Lorsqu'en voyageant au milieu d'une vallée, dans un pays de montagnes, on suit pendant quelque temps le cours d'un ruisseau ou d'une rivière, on ne peut s'empêcher de songer à la force qui est perdue, toutes les fois que des usines suffisamment rapprochées et constamment en action n'utilisent pas ces cours d'eau. C'est surtout, lorsqu'on voit les chevaux tirer péniblement des chariots qui remontent cette vallée, qu'on regrette que la force d'impulsion que les eaux reçoivent de leur pente naturelle ne soit pas employée à pousser des mobiles dans le sens opposé à celle de ces eaux.

Depuis longtemps, l'on a cherché cependant à résoudre cette question. On a d'abord voulu voir si des bateaux armés de nageoires, c'est-à-dire, de roues à ailes mises en mouvement par le courant lui-même ne


17.Kil 5.
CAMION HYDRAULIQUE
Projection en longueur
5
0m 027
0m 020.
0m 11.

pourraient pas remonter celui-ci. Après des essais qui ne pouvaient pas manquer d'être infructueux, on a eu recours à un manége mu par des chevaux ou des hommes, et plus tard par la vapeur. Enfin, dans ces derniers temps, M. Fourneyron, déjà célèbre par les perfectionnements qu'il a apportés aux turbines qui sont devenues dans ses mains une invention, pour ainsi dire, nouvelle, a proposé de canaliser toute l'Alsace et d'établir des machines hydrauliques *fixes*, placées de distance en distance, et chargées de faire mouvoir des chariots sur des rails établis sur les bords des canaux.

Je me suis proposé de résoudre la question qui a pour but de faire remonter les rivières à des mobiles au moyen de machines hydrauliques *mobiles* aussi et cheminant sur des rails disposés d'ailleurs comme ceux du projet de M. Fourneyron. Voici le procédé que j'ai imaginé.

Qu'on se représente un canal de 2^m de largeur établi dans une vallée avec une pente de $0^m,02$ à $0^m,05$ par mètre et dont les bords et le fond sont revêtus de planches comme les chenaux d'usines. Deux cours de rails seraient fixés sur les bords de ce canal. Concevons sur ces rails deux roues de fonte de 1^m de diamètre, comme celles des wagons ordinaires et traversées par un axe de fer qu'une cheville empêche de tourner sur l'axe autour duquel est placée une roue à aubes dont les palettes plongent dans le canal.

Que se passera-t-il lorsque le courant de l'eau viendra frapper les ailettes de la roue? Il est évident que

cette roue se mettra à tourner en entraînant les roues en fonte, qui alors prendront nécessairement leur marche sur le chemin de fer en sens inverse de la direction du courant. On aura donc ainsi dans cette roue un mobile, qu'on emploiera à transporter des fardeaux.

Quant à la manière d'utiliser la force de cette roue mobile, plusieurs moyens se présentent.

Si, d'abord, nous voulons envisager la chose sous le point de vue théorique le plus satisfaisant, ce qu'il y aurait de plus simple, serait d'imaginer la roue hydraulique assez vaste pour contenir un coffre demi-cylindrique suspendu à l'axe de la roue par deux anneaux ; ce coffre serait chargé du poids à transporter, la limite du chargement serait indiqué par la gêne que la roue aurait à se mettre en train.

Dans une pareille machine, tout serait disposé de manière à obtenir théoriquement le plus grand effet possible avec une force donnée ; car, les frottements se réduiraient à ceux des anneaux sur l'axe et à ceux des roues sur les rails.

Dans la pratique, il y aurait de la convenance à placer les ballots, sur un chariot établi derrière ou devant la roue, au moyen d'un arrière-train, réuni à l'arbre de la roue par deux tiges inflexibles, et porté sur deux roues. Comme, d'ailleurs, de 30 mètres en 30 mètres, on pourrait lancer sur les rails des systèmes semblables, on voit que l'on aurait ainsi un transport aussi considérable que le besoin du service l'exigerait.

Il faut bien remarquer que si, d'un côté, une augmentation de pente exigeait une addition de force, cette addition serait fournie par la vitesse due à la pente elle-même.

Quant à la manière de faire redescendre le chariot, il n'y aurait rien de plus facile : il suffirait pour cela d'ôter les chevilles qui servent à fixer les roues de fonte sur l'axe, et d'attacher la roue hydraulique au chariot, pour l'empêcher de tourner.

Abandonné à lui-même et poussé par l'eau agissant contre la palette inférieure, le système ne tarderait pas à descendre avec une vitesse presque égale à celle du courant.

Je pense approximativement, d'aprés des expériences faites sur un modèle dont la roue hydraulique avait $0^m,19$ de diamètre, sur $0^m,10$ de large, qu'une roue de $4^m,50$ de diamètre sur 2^m de large, pourrait charroyer en remontant sur une pente de $0^m,02$, à $0^m,05$, 5 à 600 kilogrammes avec une vitesse de 2000^m à l'heure.

Le chariot ainsi mis en œuvre pourrait s'appeler *camion hydraulique.* Voyez la figure ci jointe.

RÉCLAMATION.

Telle est la note que j'ai communiquée à la Société royale des Lettres, Sciences et Arts de Nancy, dans une de ses séances du mois de décembre 1839. J'ai en même temps mis sous les yeux de la Société un modèle de camion hydraulique, ainsi que celui d'un canal en

planches garni de rails de fer sur ses bords internes.

Le journal de la Meurthe du 1er février 1840, constate cette communication dans un compte-rendu des travaux de la Société, pendant le mois de décembre 1839.

J'insiste sur les dates, parce que, le 15 juin 1840, M. Caligny a présenté à l'Académie des sciences de Paris, des idées théoriques sur une locomotion semblable à celle qui précède. Il est évident que j'ai eu sur lui six mois d'avance de *publication authentique.*

Au surplus, depuis le moment que je viens de préciser et où j'ai publié ma note, je ne m'en suis pas tenu à mes premiers essais; j'ai fait construire une roue de fer blanc un peu plus grande que la première et je me suis livré, dans les Vosges, sur la force de ce nouveau moteur, à des expériences précises et que je m'empresse de faire connaître.

Le camion hydraulique avec lequel j'ai opéré est indiqué en profil dans la figure ci-jointe.

La roue a $0^m,11$ de rayon et $0^m,135$ de largeur; le canal en planches sur les bords duquel le camion marche sur des rails de fer a $0^m,137$ de largeur; les galets de cuivre sur lesquels roule toute la machine, ont $0^m,02$ de rayon. Les brancards et les essieux sont de fer.

Première expérience.

Le canal en planches était incliné de manière à présenter une pente régulière de $0^m,024$ par mètre.

Hauteur de l'eau dans le canal, $0^m,043$.

Vitesse de l'eau par seconde, $1^m,30$.

Vitesse de la circonférence extérieure des galets de cuivre ou chemin parcouru par le camion, $0^m,09$ par seconde.

Distance des aubes au fond du canal, $0^m,016$.

Quantité dont plongeaient les palettes, $0^m,027$.

Poids entraîné $17^{kil.},5$, qui joint au poids $1^{kil.},1$ de la machine donne $18^{kil.},6$.

J'étais loin de prévoir un effort aussi puissant du camion hydraulique qui m'a servi dans cette expérience; aussi, la machine était en souffrance; les brancards de fer ployaient jusqu'aux rails et la roue de fer blanc était tourmentée dans plus d'un sens.

Au moyen du résultat que je viens de signaler, j'ai cherché à résoudre la question suivante :

On demande quel poids serait mis en mouvement par un camion hydraulique dont les galets auraient $0^m,181$ *de rayon, dont la grande roue aurait* 1^m *de largeur*, 1^m *de rayon*, *et dont les palettes plongeraient de* $0^m,27$ *dans un canal de* $1^m,06$ *de largeur et dans lequel l'eau s'élèverait à* $0^m,43$, *avec la même pente que tout à l'heure*, $0^m,024$ *par mètre.*

Or, pour des vitesses égales, les dimensions homologues étant proportionnelles dans les profils des deux roues, les efforts de ces roues à palettes seront évidemment en raison composée; 1° des différences entre les rayons des roues et ceux des galets qui servent de tourillons; 2° de leur largeur; 3° des quantités dont ces palettes plongent dans l'eau. Nous pourrons donc poser la proportion :

$$0,09 \times 0,135 \times 0,027 : 0,819 \times 1 \times 0,27 :: 18^{kil.},6 : F$$

ou $$0,000328 : 0,22113 :: 18^{kil.},6 : F$$

$$F = \frac{4,113018}{0,000328} = 12539 \text{ kilogrammes.}$$

Voilà donc une roue de 1^m de largeur sur 2^m de hauteur qui entraînerait (à vitesse d'eau égale à celle de la première expérience) le poids fort considérable de 12539 kil. avec la même vitesse de 0^m09, par seconde, avec laquelle la petite roue d'expérience entraîne $18^{kil.}$, 6 ; car si d'un côté la circonférence extérieure de la grande roue fait moins de tours que celle de la petite dans un temps donné, d'autre part le rayon $0^m,181$ des galets de cette grande roue a été calculé de manière que ces galets fassent dans le même temps le même chemin que ceux de la roue d'expérience. Ainsi, la grande roue parcourerait par seconde le même espace $0^m,09$ que la première, si, toutefois, les vitesses des cours d'eau étaient égales. Mais c'est ce qui n'a pas lieu. Car l'eau du second canal, à cause de sa masse, acquerra une vitesse plus grande que celle du canal d'expérience. Alors, il est clair que les chemins parcourus seront comme les vitesses des deux cours d'eau.

Calculons la seconde au moyen de la formule discutée et adoptée par M. de Prony,

$$V = -0^m,072 + 56,86 \sqrt{\frac{S\,p}{P}}$$

Dans la quelle p représente la pente par mètre, S la surface mouillée de la section du canal, et P le périmètre mouillé, nous aurons dans le cas qui nous occupe

$$V = -0,072 + 56,86 \sqrt{\frac{1,06 \times 0,43 \times 0,024}{1.92}}$$

$$\text{ou } V = -0,072 + 56,86 \sqrt{\frac{0,01093}{1.92}} =$$

$$-0,072 + 56,86 \sqrt{0,0056}$$

$$V = -0,072 + 4,207 = 4^{m},13 \text{ par seconde}$$

Or, le camion d'expérience avance de $0^{m},09$ par seconde, nous aurons donc en appelant W la vitesse du deuxième camion.

$$W : 0^{m},09 :: 4^{m},13 : 1^{m},30$$

$$\text{d'où} \quad W = \frac{0^{m},09 \times 4^{m},13}{1^{m}30} = 0^{m},28 \text{ par seconde.}$$

$$\text{c'est-à-dire} \quad W = 1008 \text{ mètres par heure.}$$

On trouverait sans doute qu'un mobile qui ne ferait que $\frac{1}{4}$ de lieue à l'heure n'irait pas assez vite pour les besoins du commerce ; mais on pourrait augmenter cette vitesse en diminuant la charge; si, par exemple, on ne donnait au camion à traîner qu'une charge 4 fois moins forte, il irait 4 fois plus vite, de sorte qu'il ne tirerait plus

que 3134 kilogrammes (y compris le poids de la machine), avec une vitesse de 4032 ^{m} à l'heure, c'est-à-dire une lieue.

Si l'on estime à 1000 kil. le poids du camion, il restera 2134 kil. pour la charge.

Le poids total de 3134 kil. divisé par 700 donnera le nombre de chevaux attelés à une charrette, nécessaire pour tirer le poids de 5285 kil. sur un terrain horizontal; le quotient est 4; or, le camion marche en montant sur un chemin incliné de 0,024 par mètre, on voit donc, en résumé, que notre camion ferait plus de travail qu'une charrette à 4 chevaux sur une route ordinaire.

Nous avons vu plus haut que l'expérience nous avait donné une vitesse de $1^{m},30$ par seconde dans le premier canal incliné à $0^{m},024$. En appliquant la formule ci-dessus, on trouve cette vitesse égale à $1^{m},2964$; on voit qu'il est difficile de rapprocher davantage la théorie de la pratique.

Deuxième Expérience.

Cette seconde expérience a été faite avec le même camion et le même canal, mais avec les circonstances qui suivent :

La pente n'était plus que de $0^{m},012$ par mètre;
La hauteur d'eau dans le canal était $0^{m},050$;
La quantité dont plongeaient les palettes, $0^{m},034$;
La vitesse de l'eau dans le canal, $0^{m},044$;

La vitesse du chariot sur les rails, $0^m,067$;
Enfin le poids entraîné y compris celui du chariot d'expérience, $6^{kil.}, 1$.

Après cette expérience, j'ai voulu voir si la vitesse reconnue à l'eau dans le canal, était conforme à celle qu'indiquerait la formule de M. de Prony, et j'ai trouvé une grande différence que j'attribue à l'action du fond du canal sur l'eau dont la vitesse déjà très-petite a dû être sensiblement altérée par les frottements. Le calcul donne V $= 0^m,95$ au lieu de $0^m,44$.

L'expérience qui précède étant connue, on demande :

Quel poids serait tiré par un camion semblable à celui du calcul relatif à la première expérience et dont les palettes plongeraient de $0^m,34$.

On pourra, conformément à ce que nous avons fait dans le premier cas, poser la proportion

$$0^m,09, \times 0^m,135 \times 0^m,034 : 0^m,819 \times 1^m \times 0^m,34 :: 6^{kil.}, 1 : F.$$

$$0,00041 : 0,28146 :: 6_k, 1 : F = \frac{1,716906}{0,000410} = \frac{1,716906}{410} = 4180^{kil.}$$

De plus, la vitesse du cours d'eau calculé par la formule, est

$$V = -0,072 + 56,86 \sqrt{\frac{1,06 \times 0,43 \times 0,12}{1.92}}$$

$V = 3^m, 16.$

Si donc on appelle W la vitesse du grand camion, on aura

$$W : 0^m,067 :: 3^m,16 : 0^m,44$$

d'où $W = 0^m,43$ par seconde.

Ainsi le camion tirerait 4180 kilg. avec une vitesse de 1548^m à l'heure, et si l'on ne mettait que la moitié de cette charge ou 2090 kil., elle serait chariée avec une vitesse de 3196 mètres par heure.

La force de la roue se réduit dans ce cas à celle d'environ 3 chevaux attelés à une charrette.

Si l'on trouvait cette force trop petite, on pourrait augmenter le diamètre de la roue de $\frac{1}{2}$ en sus, c'est-à-dire lui donner $1^m,50$ de rayon, et porter le rayon des galets à $0^m,27$, on aurait alors la proportion

$$0,00041 : 0,4182 :: 6^k\ 1 : F.$$

$$\text{Donc} \quad F = \frac{2,55102}{0,00041} = \frac{255102}{41} = 6222\,\text{k}.$$

Et si l'on ne prenait que la moitié de cette charge, afin de doubler la vitesse, on aurait 3111 kil. Transportés avec une vitesse de 3196 mètres à l'heure, ou la force de plus de 4 chevaux attelés à une charrette et tirant sur un chemin horizontal.

Troisième expérience.

J'ai déjà dit que j'étais loin de supposer une force de traction aussi puissante dans la machine avec laquelle j'expérimentais. Je lui soupçonnais tout au plus l'énergie d'entraîner 4 à 5 kilogrammes et ç'a été avec un étonnement toujours croissant que je suis arrivé dans la première expérience à faire marcher 18k,6.

Les personnes qui voudront bien donner quelque attention à ce qui précède comprendront facilement qu'une partie de l'énergie de la machine tient au peu de frottement des galets sur le chemin de fer, frottement qui d'ailleurs est ici lui-même un des éléments nécessaires à la locomotion du camion. Le frottement qui s'oppose à la marche se réduit donc à celui des brancards contre les extrémités des essieux. J'ai pensé qu'il était possible de diminuer encore ce frottement, en le faisant porter sur l'arbre seul de la roue à palettes, et pour cela, j'ai fait alonger les brancards de l'autre côté de la roue, de sorte qu'il m'a été possible de charger presque également de chaque côté de cette roue à palettes, voici les résultats de l'expérience :

Pente du canal comme dans la 1re expérience. 0m,024
Hauteur de l'eau........................ 0m,43
Vitesse de l'eau......................... 1m,30
Vitesse de la circonférence extérieure des galets.................................. 0m,088

Quantité dont plongeaient les palettes...... $0^m,027$
Poids entraîné $20^k,6$.

On voit que l'effort a été augmenté par ce moyen de 2 kilog.

Il m'a été impossible de pousser les expériences plus loin ; car les brancards de la machine se sont rompus à leur point d'attache à l'essieu de devant et après qu'ils eurent été raccommodés, le poids de $20^k,6$ faisait tout plier, tellement qu'il était impossible de bien expérimenter. J'observerai encore que la construction de la roue était loin de présenter toute la perfection désirable. 1° Les palettes étaient en trop petit nombre ; 2° les aubes étaient pleines et je ne doute pas, d'après les expériences de Bossut et de M. Poncelet, que si cette roue eût été établie suivant les bons principes, elle n'eût emporté 25 kilog.; ce qui eût rendu les choses bien plus favorables encore.

Il existe dans les pays de montagnes une foule de localités où il serait possible de réaliser les conditions voulues dans la question de locomotion qui nous occupe; car, une pente 0,012 se rencontre fréquemment et un courant de $1^m,06$ de largeur sur $0^m,43$ serait facile à rassembler. D'ailleurs, au moyen de réservoirs placés de distance en distance et que l'on ouvrirait successivement, on diminuerait beaucoup la dépense d'eau, puisqu'elle se réduirait en définitive à l'eau qui serait nécessaire pour faire marcher le convoi d'un réservoir à l'autre ; comme cela a lieu dans les écluses. La perte d'eau se ré-

parerait la nuit et n'entraverait pas les établissements industriels.

Les idées qui précèdent se sont présentées à mon esprit au sujet de la vallée de Remiremont (Vosges), dans laquelle l'industrie de Mulhousen déborde tous les jours davantage, et où l'on pourrait, depuis Remiremont jusqu'à Bussang, lier par une communication à bon marché, tous les établissements industriels qui existent déjà, et ceux plus nombreux encore qui se créeront plus tard sur la Moselle; car on construirait un pareil canal à plus bas prix qu'un canal ordinaire avec ses écluses, et sans autres frais de transports que ceux causés par la construction et l'entretien des camions et celui du canal qui seraient peu considérables.

Le système que je propose ici, en supprimant les écluses, entraînerait de grandes économies et rendraient abordables des projets que la dépense présumée a fait repousser jusqu'ici. Ainsi par exemple, il y a, à peu de distance de Plombières et de Remiremont, un étang qu'on appelle le *Côné*, dont les eaux se rendent, d'un côté dans la Méditerrannée, et de l'autre dans l'Océan. Déjà, depuis longtemps, cet étang a fixé l'attention des ingénieurs français et il y a plus de 30 ans que le célèbre américain Fulton, se trouvant aux eaux de Plombières, rédigea à ce sujet un projet de canal avec des écluses construites dans un système particulier. Je connais encore une autre localité, à une lieue de Remiremont, où un ruisseau assez fort pour faire tourner un

moulin et qui prend son cours vers Plombières et dans le vallon *dit le Désert*, pourrait, je le crois, avec de faibles travaux, se diriger vers Remiremont. Il serait donc encore possible ici d'établir une communication entre la Moselle et la Saône, par la rivière de *l'Ogrone*, avec un canal de 1^{m},06 de largeur.

Le nouveau mode de transport que je viens de mettre en avant, présenterait nécessairement plus tard des perfectionnements que la pratique ferait connaître ; je soupçonne, par exemple, que le courant d'eau du canal, pourrait fournir un point d'appui à un gouvernail qui aiderait à faire cheminer les camions dans les parties courbes, en contenant les essieux perpendiculaires à l'axe de cheminement.

La conception du camion hydraulique ne devait pas se présenter à l'esprit, avant les inventions accomplies des canaux et des chemins de fer. Cette suite naturelle des idées est un effet du temps ; elles arrivent les unes après les autres, par un enchaînement dont il est bien difficile de prévoir les conséquences. Il est probable que, si un jour les camions hydrauliques étaient utilisés dans les services publics, après eux arriveraient des combinaisons nouvelles. Ainsi, par exemple, jusqu'ici la force de la vapeur n'a été employée sur les canaux, qu'étant appliquée à de lourds et volumineux bateaux offrant une grande résistance au fluide qui les soutient. Il y aurait peut-être beaucoup d'avantages et d'économie à remplacer ces larges canaux qui exigent d'énormes dé-

penses et qui dérobent de vastes terrains à l'agriculture, par des canaux de 1m,06 de largeur, garnis de rails sur leurs bords et sur lesquels marcheraient des locomotives armées de roues à aubes mues par la vapeur, trouvant un vigoureux point d'appui dans l'eau des parties horizontales de ces canaux, et qui graviraient les pentes placées entre ces parties horizontales, par la seule force d'impulsion de l'eau sur les aubes ou qui seraient, du moins, très-aidées par cette impulsion. Peut-être aussi qu'un moyen analogue serait applicable pour remplacer les machines à vapeur qui, établies au sommet des montagnes, servent à remorquer des convois qui montent, tandis que des convois qui descendent, liés par des cables à ceux qui montent, soulagent d'autant la machine. Qu'on se représente un coffre d'une capacité convenable, et porté sur des galets reposant sur des rails partant du sommet de la montagne jusqu'au fond de la vallée. On conçoit que ce coffre, placé sur une pente rapide et chargé d'eau, entraînerait et ferait remonter facilement un convoi placé sur l'autre pente de la montagne. Car dans toutes les vallées, quand on est descendu à une certaine profondeur, on trouve des sources qui rempliraient facilement le coffre en question et le mettraient en mouvement, à partir de leurs niveau. Il est possible d'imaginer que les grands avantages de la vapeur ont trop fait négliger ceux que l'eau à l'état naturel doit nous offrir encore!

En résumé, il me semble que les expériences men-

tionnées ci-dessus, méritent un examen sérieux de la part des hommes spéciaux, et doivent donner lieu à de nouvelles recherches pratiques, exécutées sur un canal d'au moins $1^{m},06$ de large, et avec un camion dont la roue à aubes aurait 2^{m} de diamètre; car, après cela seulement, on pourra apprécier à leur véritable valeur les calculs auxquels nous avons été conduits par l'analogie.

RECTIFICATION

A APPORTER A LA PAGE 230 DU VOLUME DES MÉMOIRES POUR L'ANNÉE 1838.

DE LA POUSSÉE DES TERRES,

PAR LE MÊME.

Dans le calcul de l'épaisseur des murs, apportez depuis la dernière ligne de la page 230 *jusqu'à la* 18[e] *de la page* 231, *la correction suivante :*

$$2^{\circ}.\ \mathrm{KD'} = \mathrm{FD'} + \mathrm{FK} = \frac{1}{2}\,\mathrm{AD'} + \frac{1}{6}\,\mathrm{AD'} = \frac{2}{3}\,\overline{\mathrm{AD'}}$$

$$\text{Donc } 2x^2 = \frac{1}{2} \times \frac{2}{3}\,\mathrm{AD'} \times \mathrm{AD'} = \frac{1}{3}\,\overline{\mathrm{AD'}}^2$$

$$x^2 = \frac{1}{6}\,\overline{\mathrm{AD'}}^2$$

$$x = \mathrm{AD'} \times \sqrt{\frac{1}{6}} = 0{,}577\mathrm{h} \times \frac{1}{6}\sqrt{6}$$

$$x = 0{,}577 \times 0{,}41\,\mathrm{h.} = 0{,}236\,\mathrm{h.}$$

La valeur de x ainsi obtenue suppose que la terre a le même poids que la pierre, ce qui n'est pas ; car, la pierre calcaire est plus lourde ; comme la pesanteur spécifique de la terre est à peu près les $\frac{4}{5}$ de celle de la

pierre calcaire, on aurait une valeur exacte, en prenant les $\frac{4}{5}$ de x, c'est à-dire, en multipliant la valeur $x = 0,236$ h par $\frac{4}{5}$, ce qui donne

$$x = 0,188\ \text{h}.$$

Donc la largeur du mur est

$$2x = 0,36\ \text{h}.$$

C'est à ce chiffre que nous nous arrêterons.

NOTICE

SUR LES TOMBEAUX

DE

CHARLES-LE-TÉMÉRAIRE,

A NANCY ET A BRUGES.

1477.—1562.

PAR M. LE M[is] DE VILLENEUVE-TRANS.

NANCY.

1477.

Un des priviléges dont on ne saurait déshériter les personnages appelés à une haute renommée historique, c'est que rien de ce qui les concerne ne paraît indifférent à la postérité la plus reculée. Avide de détails sur leur vie privée, ses investigations se portent encore sur ce qui a pu rester de leurs traces même les plus fugitives. Leur berceau, le théâtre de leur illustration, leur dernière demeure surtout, attirent les regards. Là, en face d'une simple pierre funéraire comme du plus somptueux monument, l'imagination se plaît à parcourir la carrière de l'homme célèbre, du guerrier fameux, dont les cendres reposent à deux pas, à évoquer leurs souvenirs... Mais que de fois n'a-t-on pas à réduire à sa juste valeur cette idole fantastique qu'on appelle la gloire, et qui n'en est

que l'ombre, quand elle n'émane pas d'un principe de patriotisme, d'honneur, ou de foi religieuse!.. Alors, en effet, que reste-t-il quand le météore a disparu?.. Le silence de la tombe après le bruit universel; une immortalité douteuse; quelques ossements en poussière... tristes et sévères leçons, malheureusement toujours stériles pour les ambitieux!..

Ainsi, pour nous borner à la Lorraine, jadis l'archéologue, qui, arrivant de la Bourgogne, avait parcouru l'hôtel ducal de Dijon, où naquit le comte de Charolois (10 novembre 1432) s'arrêtait à Nancy avec un sentiment de morne curiosité devant le mausolée érigé au prince, dont la mort changea peut-être les destinées de l'Europe occidentale. Alors se reproduisaient pour ainsi dire à ses yeux tous les détails de cette mémorable journée du 5 janvier 1477, où l'héroïsme des citoyens, rivalisant avec celui du jeune chef couronné, légua à la Lorraine un triple sujet national de poésie, d'éloquence et de peinture.

Personne n'ignore que, retiré presque méconnaissable de l'étang glacé de St.-Jean « du vieil Atre », Charles, transporté dans les murs de Nancy y reçut avec magnificence, « l'hospitalité de la mort. » Ne pouvant rendre la vie à ce terrible rival, le généreux René s'engagea en quelque sorte à veiller sur sa dépouille, et à faire prier pour lui, en prononçant ces touchantes paroles, transmises d'âge en âge: « A la mienne voulenté, Biau cousin, » que vostre malheur et » le mien ne vous ayt réduict icy

» en cest estat!.. chier cousin, vos ames ayt Diez; nous » avez faict moult maulx et douleurs! »

Le jeune duc s'occupa dès-lors, à faire élever à ces restes défigurés, un monument digne de Charles de Bourgogne, et il le destina à orner la collégiale fondée en 1339, sous l'invocation de St.-Georges, par le duc Raoul, mort glorieusement le lendemain de la bataille de Crécy (1). Ce prince en fut même, l'an de grâce 1341, le premier chanoine d'honneur, titre porté depuis par ses successeurs et que ne répudièrent point Louis XV ni Louis XVI.

Cet édifice devait naturellement posséder les dépouilles du Téméraire; merveilleusement embelli par les arts, à la fois imposant, noble et gracieux, élevant dans les airs ses deux tours carrées, et son clocher aigu surmonté d'une croix, il semblait invoquer le Très-Haut pour les souverains vivants comme pour ceux qui dormaient dans ses caveaux. Devenu « le Saint-Denis de la Lorraine », et contigu à son « Louvre, » les générations des princes y

(1) Le duc Raoul ne fut pas inhumé dans l'église Saint-Georges, malgré la volonté qu'il en avait exprimée. On le transporta à l'abbaye de Beaupré. Sa mère, Isabelle d'Autriche, qui lui survécut, ne reposa que quelque temps à la collégiale; s'il est vrai que ses restes aient, comme on l'assure, été transférés à l'abbaye de Kenisfeld diocèse de Constance. Le duc Jean, fils de Raoul, serait donc le premier souverain de Lorraine qui aurait reçu la sépulture à Saint-Georges. Ensuite Charles II et les fils qu'il eut de Marguerite de Bavière, son épouse; puis Marie de Bourbon veuve de Jean d'Anjou, mort et inhumé à Barcelonne: enfin, Nicolas, leur fils, mort en 1473.

reposaient auprès de leur berceau, et les vitraux coloriés de l'immense rosace, qui surmontait le portail gothique, éclairaient leurs tombes. C'était là que les ducs, prenant possession, venaient prêter serment sur les évangiles de conserver les priviléges du pays, et laissaient aux chanoines le destrier d'honneur qui avait servi à leur entrée solennelle. Le duc de Bourgogne lui-même, un moment installé à Nancy comme souverain, jura le même serment et se soumit au tribut accoutumé. Il fit également don à la collégiale, de deux riches ornements de drap d'or à fonds de velours vert aux armes des Croï, les anciens favoris de son père Philippe-le-Bon, mais qu'il ne put jamais souffrir. Parmi les autres objets précieux du trésor de Saint-Georges, on admirait encore une relique du saint guerrier enchâssée dans un carreau d'argent, souvenir de la pieuse libéralité du bon roi René d'Anjou.

— « C'est dans ce temple, dit Pierre de Blarru, té-
» moin oculaire, que fut déposé le corps de Charles. Le
» caveau de la chapelle ajoute-t-il sembla s'indigner en
» recevant un tel hôte... la terre de Lorraine s'émut
» en sentant dans son sein un duc de Bourgogne... elle
» aurait voulu s'écrier : pourquoi ne reposes-tu pas à
» Dijon ? la violence doit-elle déchirer mes entrailles ?..
» Cependant, si tu viens en suppliant et non pas en
» ennemi, me demander un asile dans ce lieu consacré
» à mes maîtres, je veux bien qu'on ouvre mon sein pour
» te recevoir... Mais en même temps on eût dit que
» les cloches, parlant du haut des tours, répondaient :

» Pitié Seigneur ! grâce ô mon Dieu ! miséricorde ! par» donnez à Charles comme René lui pardonne, oubliant » ses injures ! » (1).

Après « de larges funérailles, ainsy que à tel prince » appartenoist, René, y employant du sien et bien lar» gement, on sculpta la moult belle tumbe » et l'on plaça le cénotaphe du terrible guerrier de Montlhéry, de Gand, de Liége, de Rupelmonde, de Morbèque, de Granson, de Morat et de Nancy, à l'entrée de la chapelle de saint Sébastien (2). On y voyait son effigie de grandeur naturelle, étendue, les mains jointes devant la poitrine, la tête posée sur un coussin soutenu par deux lévriers (3). Charles était représenté en tunique et sans

(1) La Nancéide, tome II, livre VIe, page 291, Traduction de M. Ferdinand Schütz. Nancy 1840, chez MM. Grimblot et Raybois.

(2) La chapelle de saint Sébastien était devenue celle de saint Nicolas pour les marchands, dit l'abbé Lionnois, (Hist. de Nancy 1, 99.) On voyait aussi dans la même chapelle une tapisserie sur laquelle était une sorte de médaille où était figurée une tour, et « à côté un » bras issant d'une nue, qui tient ung chapelet lequel tombe entre » deux mains, lesquelles sortent de ladicte tour, avec cette légende : » Or devinez ! or devinez ! » C'est une tradition de la prison du duc Ferry III, dit le Chauve.

(3) Dans la gravure sur bois du poëme de la Nancéide (livre VI) par Pierre de Blarru, imprimé en 1518, on voit à la droite du monument deux têtes de lions la gueule béante ; au-dessus on lit : *Hic Jacet Carolus duc Burgundiæ.* A droite de la tête, sont représentées quatre femmes dans l'attitude de la douleur. Aux pieds de Charles, sont encore placés trois personnages ; ce sont probablement des Bourguignons, ou d'autres étrangers que le graveur aura voulu désigner, visitant le monument.

cotte d'armes, comme vaincu. Il portait l'épée ceinte au côté, dans le fourreau. Ses genoux, ses jambes, ses pieds paraissaient revêtus de fer, et les talons, armés de longues molettes, s'appuyaient sur un chien couché. Nous devons ajouter, que rien dans les traditions n'indique si ce tombeau a été construit en bronze, en marbre, en pierre de touche, ou en simple grés. Le sarcophage, séparé par intervalle de colonnettes et d'arcades à ogives, était entouré de divers blasons de la puissante maison de Bourgogne, et les écussons émaillés de ses dix-sept provinces ou alliances annonçaient combien avait été redoutable le souverain trouvé gisant dans un chétif ruisseau.

Sur deux lames de plomb placées aux deux côtés du monument, on lisait deux inscriptions en vers.

Celle de droite du côté de la tête, était ainsi conçue :

— » Carolus hoc busto Burgundiæ gloria Gentis,
» Conditur, Europæ qui fuit antè timor.
Ganda rebellatrix, hoc, plebs, domitore cremata,
Post patriæ leges, perpete pressa jugo est.
Nec minus hunc sensit Tellus Leonida cruentum,
Cum ferro et flammis Urbs populata fuit.
Monte sub Hericio, Francas cum Rege cohortes
Impavidam valido Truserat ense fugam.
Hostibus expulsis, Eduardum in regna locavit
Anglica, primævo restituens solio.
Bella Ducum, Regum et Cæsaris omnia spernens

Totus in effuso sanguine lætus erat.
Denique dùm solitis fidit Temerarius armis
Atque Lotharingo cum Duce bella movet,
Sanguineam vomuit media inter prælia vitam,
Aureaque hostili vellera liquit humo.
Ergo triumphator longæva in sæcla Renatus
Palmam de tanto Principe victor habet.
O tibi, qui terras quæsisti, Carole, cœlum,
Det Deus, et spretas anteà pacis opes.
Nunc dic Nanceios cernens ex æthere muros,
A Clemente ferox hoste Sepulchror ibi.
Discite terrenis quid sit confidere rebus.
Hic toties victor denique victus adest. » —

« Sous ce marbre repose Charles, la gloire de la Bour- » gogne et jadis la terreur de l'Europe. Le peuple de » Gand révolté vit brûler, par la main victorieuse de ce » prince, ses antiques priviléges, et courba la tête sous » le poids d'un joug éternel. La ville de Liége éprouva » aussi ses vengeances sanguinaires, lorsqu'il porta le » fer et le feu dans les murs de cette cité. Déjà à Mont- » lhéry, sa formidable épée avait mis en fuite les cohortes » françaises, commandées par leur roi même. Après avoir « chassé les ennemis d'Edouard, il rétablit ce monarque » dans son royaume d'Angleterre, et lui rendit le trône » de ses ancêtres. Méprisant les armes des ducs, des rois » et de l'Empereur, il ne se plaisait qu'au milieu des » flots de sang. Mais enfin, lorsque, par une confiance » téméraire dans la prospérité de ses armes, il alluma

» la guerre contre le duc de Lorraine, il exhala son âme » sanguinaire au milieu des combats, et laissa sur une » terre ennemie le glorieux insigne de la Toison d'or. » Ainsi René victorieux a remporté sur ce grand » prince, la palme d'un triomphe qui vivra dans les siècles » à venir!

» — O toi, qui cherchas l'empire de la terre! Charles! » que Dieu te donne le ciel et les trésors d'une paix que » tu as autrefois dédaignée! aujourd'hui, abaissant de la » voûte céleste un regard sur les murs de Nancy, tu dois » t'écrier : là, guerrier cruel, je reçois un tombeau d'un » ennemi généreux.

» Apprenez combien peu on doit se confier aux choses » de la terre! un prince tant de fois vainqueur, est ici » vaincu à son tour! »

La seconde inscription à gauche du monument, ne paraît pas du même auteur que la première :

— » Dux jacet hic Carolus Bulgarum illa ignea virtus
« Cui Mavors dederat bella gerenda Pater,
» Quem timuit subitis animosus gallus in armis,
Cuique Allemannorum terga dedere Duces;
» Quique animum Hesperias bellis agitabat in urbes;
Sed subitò invertit Sors truculenta viam.
Nam cum Ranerium bello sibi provocat hostem,
Occubuit fuso milite stratus humi;
Et ne tanti Viri laus intestata jaceret,
Hoc Victor Victi condidit ossa loco. —

« Icy repose Charles, le héros de la Bourgogne, qui

» eut une âme de feu, et à qui Mars, son père, inspira le » goût des batailles. Il fut redouté des Français, brave et » impétueux, et les généraux de l'Allemagne reculèrent » devant ses armes. Il rêvait la conquête de toutes les » cités de l'occident, mais la mort cruelle le renversa » tout à coup au milieu de sa carrière. René, dont il avait » provoqué les armes, mit ses guerriers en fuite et lui » fit mordre la poussière. Pour rendre témoignage à la » gloire d'un aussi grand prince, le vainqueur a fait dé- » poser ici les restes de son ennemi vaincu. »

Au bas était gravé ce chronograme.

eCCe Leo CeCIdIt IaM paX qVæsIta VIgebIt.

« Le Chapitre de saint Georges, rapporte l'abbé Lion- » nois (Hist. de Nancy), demeura possesseur des restes » du héros vaincu (à l'exception des entrailles et du cœur » déposés plus tard aux Cordeliers de Nancy,) » Jusqu'en 1550, époque à laquelle Charles-Quint et Marie sa sœur, reine douairière de Hongrie, régente et gouvernante des Pays-Bas, les firent demander à leur nièce Catherine de Danemarck, duchesse de Lorraine, et mère du duc Charles III, alors mineur. Le souvenir de la défaite de Nancy, et le monument élevé à grands frais pour l'attester, humiliaient sans doute les descendants de Charles-le-Téméraire, et ils espéraient que les reliques n'existant plus, le tombeau disparaîtrait bientôt lui-même. Leur demande ayant été accordée, la reine de Hongrie envoya à Nancy Martin Cappeure, ou Cuper abbé de saint Crépin (depuis

Evêque de Calcédoine), Christophe de Shawembourg, justicier des nobles de Luxembourg, accompagné de son frère le capitaine, et le sieur de la Grange, héraut de la toison d'or. Marie exprimait dans ses lettres le désir que le corps fût délivré sans pompe et sans bruit.

La duchesse de Lorraine désigna Pierre du Châtelet, Sénéchal de Lorraine, Gérard de Pfaffenhoffen, seigneur de Thelod, Bailli de Vaudémont, et Jean Billègue, Prévôt de Saint-Georges, pour livrer le corps et le remettre aux envoyés avec les cérémonies usitées en pareille circonstance. Elle manda aux chanoines de Saint-Georges, de conduire le cercueil avec le luminaire, jusque hors la ville, et de lui rendre tous les honneurs dus à la mémoire du prince.

Le samedi 20 septembre, une messe haute de *requiem* fut chantée dans la collégiale entièrement tendue de noir. Les étendards bourguignons que l'on gardait dans cette église depuis la journée du 5 janvier, ne disparurent point de leur place, et conformément aux intentions de Marie, on n'alluma que quatre cierges sur l'autel, et deux flambeaux en avant. Mais par honneur pour l'Ordre de la Toison d'or, le héraut revêtu de la cotte de velours violet armoriée au blason impérial et portant par dessus le grand collier, se présenta à l'offrande tenant à la main un cierge allumé auquel était attaché un *demi-réal* d'or. « Après » la messe, on ouvrit le tombeau en présence des envoyés; » on creusa sous le pavé, et à la profondeur de cinq à six » pieds, on rencontra le corps du duc de Bourgogne; on leva

» avec beaucoup de révérence et de précaution le cercueil » qui était déjà pourri par l'humidité. On en tira le corps, » qui, enveloppé d'un linge blanc fut déposé dans une autre » bière. » Alors les députés de la reine l'emmenèrent sans aucune autre pompe, après avoir refusé l'assistance officieuse du clergé de la Collégiale qui voulait l'accompagner hors des murs. « Ils donnèrent cent demi-réaux d'or » à la collégiale de Saint-Georges, (valant chacun 32 francs » barrois) sur laquelle somme on prit 10 francs pour les » pauvres. »

Le Mausolée devenu vide, perdit sans doute la majeure partie de son intérêt. Toutefois, avec les bannières bourguignones qui flottaient au-dessus, c'était encore un trophée élevé à la gloire nationale, et un précieux spécimen de l'état des arts en Lorraine à la fin du XVe siècle. Mais l'année 1742 le vit disparaître sans retour avec l'édifice entier qui le renfermait.. et ce qui demeure inexplicable, c'est l'ignorance où l'on est encore de ce qu'ont pu devenir les débris « de cette moult belle tumbe » élevée par la noble générosité de René ! dès lors, il ne resta plus à Nancy d'autres témoins de la défaite du Téméraire que la chapelle de N.-D. des Bourguignons, (démolie depuis et dont l'emplacement est occupé par N.-D. de Bonsecours,) la tapisserie de sa tente conservée à la Cour royale et la colonne de l'étang Saint-Jean.

BRUGES.

1562.

La fin orageuse du règne de Charles-Quint, son abdication après le siége de Metz et sa retraite au monastère des Hiéronymites de Saint-Just, ne permirent pas à ce prince de réaliser son projet. Philippe II lui-même ne put s'en occuper activement qu'en 1558. Après avoir décidé que les restes de son bisaïeul reposeraient dans l'église Notre-Dame de Bruges, il ordonna à son conseil des finances de disposer pour cet effet d'une somme de 20,000 florins. Trois artistes, sans doute les plus célèbres de l'époque, furent chargés de l'exécution du mausolée : Jacques Jonghelinck qui coula la statue en cuivre doré au feu ainsi que les ornements, et émailla les écussons; Josse Aerts et Jean de Smetz auxquels on confia la taille du marbre. Le monarque désigna pour surveiller les travaux, Jean de Malvenda, bourguemestre de la ville et Pierre Aerts, marguillier de la paroisse, plus tard trésorier de Bruges.

Ce monument ayant été terminé en 1562, à l'imitation de celui de Nancy, du moins quant à la disposition générale, on le plaça dans une chapelle collatérale à droite en entrant vis-à-vis du maître autel de l'église. Le tombeau de Marie de Bourgogne l'ornait déjà.

Les deux sarcophages sont en pierre de touche, formant un parallélogramme d'environ quatre pieds et demi

de hauteur. L'un et l'autre sont recouverts d'ornements en bronze doré et les effigies du duc et de sa fille sont du même métal.

Le Téméraire est vêtu d'un pourpoint ou cotte d'armes, partie fleurdelisée, partie aux armes de Bourgogne, et offrant des ornements très-délicats formés avec le collier de l'ordre de la Toison d'or. Sa tête coiffée comme au XVe siècle et ceinte d'une riche couronne, repose sur un oreiller ouvragé; son cimeterre est attaché à sa ceinture; il a les mains jointes sur la poitrine, et ses pieds tournés vers l'autel s'appuient contre un lion couché. Aux deux extrémités, on voit d'un côté deux gantelets, et de l'autre un casque. Les jambes et les cuisses sont recouvertes d'une armure.

Au-dessous de l'effigie, sur un rebord, et disposés aux quatre angles, sont placés divers écussons, désignant les nombreuses souverainetés du duc de Bourgogne, et au-dessous desquels sont des inscriptions. L'écusson principal figure sur le devant. Derrière, sur une table massive, à peu près carrée et en bronze doré, on lit l'inscription suivante, soutenue par deux anges en relief massif, d'environ 28 à 30 pouces de hauteur :

Cy gist très hault, très puissant Magna-
nime Prince, Charles Duc de Bourgogne, de
LottRvke (Lothier) de Brabant, de Lembourg,
de Luxembourg et de Gueldres, comte de
Flandres, d'ARtois, de Bovrgogne, Palatin de
Haynaut, de Hollande, de Zeelande, de Na-

mur et de Zvtgen, Marquis du saint Empire
seigneur de Frize, de Salins et de Malines,
lequel estant grandement dové de force,
Constance et magnanimité, prospéra longtemps
en haultes entreprinses, batailles et victoires,
tant à Montlehéry, en Normandie, en Arthois,
en siége, que avltre part, jusqu'a ce que Fort-
vne lvy tournant le doz, l'oppressa la nvict
des Roys, 1476, devant Nancy — le corps dv-
qvel, déposité avdict Nancy, fvt depvis par le très
havlt, très pvissant et très victorieux Prince
Charles Emperevr des Romains V^e de ce nom, son
« Petit nepvev, héritier de son nom, victoires,
et seignoiries, transporté à Brvges,
où le Roy Phillippe de Castille, Léon, Arragon, Navarre,
et filz dvdict Empereur Charles, l'a faict met-
tre, en ce tvmbeav, dv costé de sa fille et
vniqve héritière, Marie, femme espovse
de très havlt et très pvissant Prin-
ce, Maximilien Archidvc d'Avstrice,
depvis Roy et Empereur des Romains.
Prions Diev povr son Ame. — » (1)
Amen. —

(1) Le moule en plâtre de ces tombeaux, pris par M. Jacquet, habile artiste, attaché au musée du Louvre, figure dans une des salles de ce palais, en attendant, dit-on, qu'il soit transporté au musée historique de Versailles.

Dans la même salle est encore moulée la magnifique cheminée en bois sculpté qui décore une des salles du Palais de justice à Bruges.

A droite du spectateur, on voit Charles-le-Téméraire debout avec Marguerite d'Angleterre; à gauche, Maximilien et Marie de Bourgo-

Trois lignes d'écussons représentant la descendance de Charles de Bourgogne remplissent les deux côtés latéraux, et les couronnes qui les surmontent sont soutenues par des statuettes de femmes, d'environ 5 à 6 pouces de hauteur, en relief massif de bronze doré. Elles reposent sur des ornements de feuillage qui se détachent au milieu du fonds noir du tombeau. Ces figures sont debout dans les deux premiers rangs et assises dans le troisième. Sous des niches à ogives formant une sorte de baldaquin, paraissent les quatre évangélistes, tenant chacun un livre ouvert, et ayant à leurs pieds l'emblème qui les désigne. La face du devant est entièrement remplie par un large écusson d'azur, de forme aiguë surmonté d'une fleur de lys d'or, avec deux lions pour supports et portant tout autour cette devise : « *Je l'ay emprins.. bien en adviegne !...* (1)

Au dessous de cet écusson principal, on en remarque trois autres d'une moindre proportion.

gne. Charles vêtu comme au XVe siècle, tient un sceptre à la main : l'Empereur un sceptre et un globe. Charles-Quint est au milieu, debout sous un dais. La corniche et les montants du chambranle sont en marbre noir.

On craignait que le moulage n'eût endommagé les émaux et d'autres parties délicates des monuments ; mais l'habileté de l'artiste avait tout prévu.

(1) La plupart des détails de cette description nous ont été transmis par M. l'abbé Bagard, jeune prêtre Lorrain, maintenant attaché à l'une des paroisses de Nancy, alors étudiant à l'Université de Louvain, et qui réunit une instruction profonde à une rare modestie.

Le 1er, bandé d'or et d'azur de 6 pièces, à l'orle desquels l'inscription porte : La Duchié de Bourgongne.

Le 2e La Duchié de Lottrich.

Le 3e La Duchié de Gueldres, (d'azur au lyon tourné d'or.)

Sur le côté droit, on trouve cette ligne d'écussons :

1° Le marquis du saint Empire.

2° La duchié de Luxembourg : — fascé d'argent et d'azur de 6 pièces au lyon de gueules rampant sur le tout, couronné, armé, et lampassé d'or.

3° La Duchié de Brabant : — de sable, au lyon d'or rampant, armé et lampassé de gueules.

4° La comté de Flandres : — d'or, au lyon de sable, armé et lampassé de gueules. —

5° La comté d'Arthoys : — de France, au lambel de gueules de 4 pièces, chargé de 12 châteaux d'or.

6° La comté de Bourgongne : — d'azur, au lyon d'or, semé de billettes de même (autrefois, de gueules : à l'aigle d'argent.)

Derrière, au dessus de l'inscription principale :

7° La comté de Hainault: — écartelé de Flandre et de Hollande.

8° La comté de Hollande : — d'or, au lyon de gueules, armé et lampassé de sable.

9° La comté de Zelande : — d'or, à la fasce ondoyée d'argent et d'azur de quatre traits, au lyon naissant de gueules.

Sur le côté gauche.

10° La comté de Namur : — d'or, au lyon de sable, brisé d'un bâton de gueules.

11° La comté de Zutphen : — d'argent, au lyon de gueules, couronné, armé, et lampassé d'or.

12° La comté de Charolois : — de gueules, au lyon d'or à la tête tournée à gauche,

13° La duchié de Limbourg : — d'argent au lyon de gueules à la queue nouée et doublée en sautoir, couronné, armé et lampassé d'or.

14° La seigneurie de Frise : —d'azur, à deux lyons passants d'or, semé de billettes d'argent.

15° La seigneurie de Salins : — de gueules, à la bande d'or.

16° La seigneurie de Malines : — pâlé, contrepâlé, d'or et de gueules.

De face, du côté à droite.

Dans la première et la seconde ligne des écussons soutenus par des statuettes de femmes, on trouve les inscriptions suivantes :

1° Philippe de Valois, Roy de France.—	Jehanne de Bourgogne.
2° Jehan, Roi de Bohême, Comte de Luxembourg. —	Élisabeth, Royne de Bohême.
3° Loys de Nevers, Cte de Flandres.—	Marguerite de France.
4° Jehan, Duc de Lothier-Brabant. —	Marie de Cureulx.
5° Loys de Bavière. —	Mathilde de Hasbourg.
6° Guillaume, Comte de Hainault-Hollande. —	Jehanne de Valois.
7° Boleslas, duc de Briges. —	Anne de Polonie.
8° Venceslaus, Roy de Bohême. —	Zuthe de Hasbourg.

Deuxième ligne à main droite.

1° Jehan, Roy de France. —	Bonne de Bohême.
2° Loys de Male, Comte de Flandres. —	Marguerite de Brabant.
3° Loys de Bavière, Empereur.—	Marguerite comtesse de Hainaut.

(La couronne impériale surmonte ces deux derniers écussons, les autres la portent simple.)

4° Loys, Duc de Briges. —	Agnez de Bohême.

Troisième ligne.

1° Philippe-le-Hardy, Duc de Bourgongne.
2° Jehan, duc de Bourgongne,
Comte de Flandres. — Marguerite, Comtesse de Flandres.
3° Le bon Duc Philippe de Bourgongne, Père de Monsieur le Duc Charles.

(Ces trois premiers écussons sont soutenus chacun par une figure).

4° Aubert, Duc de Bavière, comte de Hainault. — Marguerite de Bavière.
5° Marguerite de Briges. —

Cinquième face du côté gauche, dont la disposition est la même que celle de côté droit.

Ire ligne d'écussons en partant du fonds.

1° Dionisius, Roy de Portugal. — Isabeau d'Arragon.
2° Alphonse, Roy des Romains, de Castille. — Wiolente d'Arragon.
3° Sanche, Roy de Castille-Léon. — Marie de Castille.
4° Denys, Roy de Portugal. — Isabeau d'Arragon.
5° Edouard II, Roy d'Angleterre. — Ysabeau de France.
6° Guillaume, Comte de Hainault-Hollande. — Jehanne de Valois.
7° Henry, Comte de Lancastre. — Mahaut de Charworth.
8° Philippe, Comte de Beaumont. — Blance de Bretaigne.

IIe ligne, toujours en partant du fonds.

1° Alphonse, Roy de Portugal. — Béatrix, Royne d'Algarve.
2° Ferdinand IV, Roy de Castille. — Constance de Portugal.
3° Edouard III, Roy d'Angleterre. — Philippe de Hainault.
4° Henry, Duc de Lancastre. — Jehanne de Beaumont.

IIIe Ligne.

1° Don Pierre de Portugal. —

2° Jehan, Roy de Portugal. — Isabeau de Castille.

3° Isabeau de Portugal, Duchesse de Bourgogne, mère de Monsieur Charles Duc de Bourgongne. (Cet écusson est soutenu par deux femmes.)

4° Jehan d'Angleterre, Duc de Lancastre.

5° Philippe de Lancastre. — Blance Duchesse de Lancastre.

TOMBEAU

DE

MARIE DE BOURGOGNE.

Ce monument, plus ancien et d'une exécution infiniment plus remarquable, est disposé comme celui de Charles-le-Téméraire. L'écusson principal, soutenu par deux anges, en forme aussi le devant, et les lignes d'autres écussons sur les faces collatérales sont en même nombre, également rangées ou soutenues; mais les feuillages ont plus de légèreté et de délicatesse, sont plus gracieux et d'un meilleur goût. Les statuettes, au lieu de femmes, représentent des anges les ailes déployées. Les figures, ainsi que l'effigie de la princesse, annoncent un artiste consommé et l'on y admire surtout une expression à la fois noble, grave et religieuse. Comme son père, Marie, dont la physionomie est extrêmement douce, est étendue, coiffée d'un bonnet qui devait être en ve-

lours orné de pierreries, et qui cache ses cheveux; elle a la tête appuyée sur un coussin et les mains jointes. Le manteau qui recouvre sa robe est très-richement brodé.

On lit sur le coté de derrière cette inscription en vieux caractères :

« Sépulture de très-illustre Princesse, dame Marie de
» Bourgogne, par la grâce de Dieu, Dame de Bour-
» gongne, de Lothier, de Brabant, de Limbourg, de
» Luxembourg et de Gueldres; Comtesse de Flandres,
» d'Arthoys et de Bourgongne : Palatine du Hainault,
» de Hollande, Zélande, de Namur, de Zutphen, Mar-
» quise du saint Empire, Dame de Frize, de Salins et
» de Malines : Femme et Espouse de très-illustre Prince,
» Monsieur Maximilien Archiduc d'Austriche, et depuis
» Roy des Romains, fils de Fréderic Empereur de Rome.
» Laquelle Dame, trespassa de ce siècle, en l'âge de
» 25 ans, le xxviiij jour de Mars, l'an 1488 — et demoura
» d'icelle, son héritier, Philippe d'Autriche et de Bour-
» gongne, son seul fils, en l'âge de 3 ans, et neuf mois.
» Et aussi Marguerite sa fille en l'âge de 14 mois. Et cinq
» ans, fust dame des Pays dessus dictz, 4 ans et 9 mois
» fust en mariage sainctement : regrettée, plaincte, et
» plourée fust de ses subjets et de tous aultres qui la co-
» gnoissoient, aultant que le fust oncques Princesse.
» Priez Dieu pour son âme (1). »

(1) M. le sculpteur Rudd, dans la seconde livraison de sa collection de plans in-fol., a gravé au trait avec une grande fidélité de détails, le monument du duc Charles. Cette gravure, (dit le savant

On prétend que Louis XV, venu à Bruges en 1745, s'écria en voyant le tombeau du père et de la fille :

baron de Reiffenberg correspondant de l'Institut, à l'obligeance duquel nous devons ces détails) est infiniment préférable à celle qu'on voit dans la *Flandria illustrata* de Sanderus. Une vue du tombeau de Charles et de sa fille, se trouve dans le *Voyage pittoresque en Belgique* lithographié par Jobard. Le *Messager des Sciences* et *des lettres* publié à Gand, a donné une pareille vue, également sur une petite échelle. M. Oct. Delpierre, dans ses *Annales de Bruges*, p. 87, fournit des renseignements à ce sujet; on y lit ces détails reproduits par M. de Reiffenberg, éditeur de l'Histoire des ducs de Bourgogne, par M. de Barante, tome VIII, page 318.

« Le monument du duc fut achevé en 1562. Dès 1558, Philippe » II avait ordonné à son conseil des finances de payer une somme » de 20,000 florins pour cette tombe, qui devait être semblable à » celle de la princesse Marie, déjà faite depuis longtemps. »

» Voici l'extrait d'un compte de 1566 : »

« Compte de Jehan Perez de Malvenda, de la tombe de bone mé- » moire le duc Charles de Bourgoingne, en l'Esglise N.-D. en Bru- » ges, Anno 1566.

« — Payé à Jacques Jonghelinck, maistre ouvrier de la grande » effigie ès stature (et statue) de feu le duc Charles de Bourgoingne... » 10,500 liv. du prix de 40 gros la livre (environ 1 fr. 85 c.) selon » la convention faicte avec ledict Jonghelinck par le cardinal de » Granvelle, et le commissaire des finances Josse de Jamhoudeze au- » dict Jacques Jonghelinck, à cause qu'il ait prins (entrepris) de » réparer et racoustrer la tombe de feue dame Marie, affin que l'ou- » vraige de l'ung n'y soit bastarde de l'aultre, pour laquelle cause » Messieurs des finances, luy ont accordé la somme de 2000 liv., de » 40 gros la livre.

» Audict Jacques, à cause des ouvriers ayantz servy ledict Jon- » ghelinck environ l'espace de quatre ans, et qui sont en partie » impotentz, et aultres ayantz perdus leurs dentz (sans doute par » l'usage du mercure dans le travail des émaux), » Messieurs les com-

— « Voilà d'où sont sorties toutes nos guerres! » — Le gardien du mausolée aurait pu lui rapporter que le

» missaires leur ont accordé en gratuicté entre eulx tous, 40 livres
» une fois.

Payé à Josse Aerts et Jehan de Smetz, tailleurs en pierre, » lesquels ont prins à faire et livrer les deux clôtures de la tombe de » pierre de touche, l'abastre (l'albâtre) et pierre de Reims, avec- » ques les pilliers de cuyvre, en suivant les patrons signez de mon- » sieur l'audiencier d'Overloope, et ce, pour la somme de 2775 liv. » de 40 gros.

» A Jehan Vander Mersh, l'hoste de la couronne, à cause d'ung » escot qui fust illecques despendu, quand Jacques Jonghelinck et » tous les aultres ouvriers, avoyent achevé leurs ouvraiges de la- » dicte tombe, 16 livres 10 sols.

» Après plusieurs autres articles de dépense, la somme totale, » ajoute M. le baron de Reiffenberg, est portée à 24,395 liv. 6 » sols 6 deniers, environ 45,000 fr., la moitié de ce que coûte le » tombeau grotesque d'un agent de change au cimetière du Père » Lachaise! »

M. Octave Delpierre, dans son *Album pittoresque de Bruges* (4e livraison 1837, in-fol. 64-69) donne une notice sur les tombeaux de Charles et de Marie avec une vue de la chapelle où ils sont déposés, dessinée par H. Borremans.

On trouve dans le texte, que « Jean de Malvenda était bourg- » mestre de la commune à Bruges, et Pierre Aerts marguillier de » Notre-Dame (puis trésorier de la ville). Ces deux personnages » furent chargés de surveiller la construction du mausolée par » lettres du roi, dépêchiés au bureau des finances à Mons, le 15 » août 1558. »

L'empereur Napoléon, en mai 1810, donna une somme de 10,000 francs pour être employée à la restauration et à l'embellissement de la chapelle où se trouvaient les mausolées. On commença cette opération en 1812 sur le plan de l'architecte Van Gierdegem. Retardée par les circonstances, elle ne fut terminée qu'en 1816.

prieur de la Chartreuse de Dijon, où reposaient les ancêtres de Charles-le-Hardi, avait dit à François Ier, en lui montrant la large blessure faite à la tête de Jean-Sans-Peur, sur le pont de Montereau : — « Sire, c'est par » là que les Anglais sont entrés en France! »

Parmi les visites historiques faites à ce monument, on ne saurait passer sous silence celle de Napoléon. C'était le 19 mai, en 1810, un mois après le mariage qui semblait avoir mis le sceau à sa grandeur et à sa puissance. Accompagné de Marie-Louise d'Autriche, la descendante de René II; entouré d'une cour brillante dans laquelle figuraient plusieurs illustrations lorraines, (entre autres le maréchal duc de Reggio, le grand maréchal du palais, duc de Frioul, etc.) l'Empereur fit son entrée à Bruges, alors chef-lieu du département de la Lys. Introduit en grande pompe dans l'église Notre-Dame, le guerrier couronné demeura longtemps silencieux et pensif devant le mausolée de Charles, et ses yeux d'aigle s'attachèrent sur l'effigie du prince qui avait rêvé cette monarchie universelle à laquelle il atteignait lui-même.... Qui eût pu lui prédire alors, qu'à quelques lieues de Bruges, son étoile radieuse disparaîtrait bientôt sans retour dans les plaines de Waterloo!.. Que ses cendres, loin de reposer sous les voûtes de Saint-Denis de France, ou sous la glorieuse colonne de bronze, obtiendraient à peine une pierre funéraire sur un rocher brûlant de l'Atlantique! Qu'il serait réduit à envier presque la fin déplorable de Charles-le-Hardi, tant il trouvait lourdes les chaînes imposées par un

ennemi qu'il croyait généreux, et qui ne fut que lâchement barbare (1) !

Ainsi, comme nous le disions en commençant cette notice, il est des émotions, des rapprochements dont on ne peut se défendre en face de la tombe d'un guerrier célèbre. L'étang Saint-Jean et Waterloo! — Sainte-Hélène et Bruges! — 1477. — 1815! — Quelles époques! Quels souvenirs!

Quel vaste champ pour l'archéologue, l'historien et le philosophe!

(1) Depuis que ces lignes ont été écrites, une loi nationale a ordonné que les restes de l'homme du destin reposeraient sous le dôme des Invalides.

NOTES ET PIÈCES JUSTIFICATIVES.

Page 4. Charles transporté dans les murs de Nancy.

« Quatre gentilshommes envoyés par René, enveloppèrent son » corps avec soin dans un drap fin et blanc : » (Pierre de Blarru dit que les femmes couvrirent ses blonds cheveux d'un voile blanc et étendirent un linceul sur ses membres nus). « Ils le » mirent ensuite dans une litière qu'ils chargèrent sur leurs » épaules. On rapporta en même temps le fidèle et infortuné M. » de Bièvre, dont la mort causa la plus vive douleur à René et » à tous les habitants. René fit déposer le duc de Bourgogne dans

» la maison d'un bourgeois de la grande rue, nommé Georges
» Mharque ou Marc Georges. On le plaça sur un lit d'érable,
» dans une chambre de derrière qui donnait sur la place Carrière
» actuelle. Cette chambre, pavée de carreaux de marbre noir était
» la plus belle de la maison. On lava le corps au vin et à l'eau
» tiède, jusqu'à ce qu'il fût blanc comme neige. René voulait
» constater sûrement la mort du prince, en l'exposant aux yeux
» de tout le monde. Sa figure était méconnaissable; mais plu-
» sieurs gens de sa maison, entre autres le Portugais Mathieu
» Cope, son médecin, Olivier de la Marche, son chambellan,
» Denys, son chapelain; surtout son frère le bâtard Antoine;
» Henry de Neufchâtel; plusieurs valets de chambre, enfin la
» pauvre lavandière elle-même, le reconnurent à plusieurs mar-
» ques certaines. C'étaient une cicatrice à la gorge, d'une bles-
» sure qu'il avait reçue à la bataille de Montlhéry; deux dents
» qui lui manquaient à la mâchoire supérieure, depuis une chute
» de cheval; ses ongles qu'il portait d'une longueur extraordi-
» naire; les cicatrices de deux abcès, l'un à l'épaule, l'autre au
» côté droit du bas ventre; un ongle rentré dans la chair de l'or-
» teil gauche : enfin, l'anneau précieux qu'il portait au doigt;
» mais à le voir seulement dans son ensemble, on reconnaissait
» bien ce corps de taille médiocre, avec ses membres vigoureux
» et arrondis. (Il avait reçu une profonde blessure au-dessous de
» l'aîne, une autre sous l'oreille droite, et une large plaie s'éten-
» dait depuis le côté gauche de la gorge jusqu'au menton, et le
» partageait en deux parties ainsi que le reste du visage).

» La salle fut tendue de satin noir, de manière à ne laisser pé-
» nétrer le jour d'aucun côté. On plaça le corps sur un lit de pa-
» rade, couvert d'un drap de velours noir, au milieu duquel il y
» avait une grande croix blanche de satin avec six écussons. Le
» prince était vêtu d'une robe de satin blanc; il avait sur la tête
» un bonnet de satin rouge, entouré de la couronne ducale, et on
» lui avait chaussé des houzeaux ou bottines d'écarlate avec des
» éperons d'or. La tête et les pieds reposaient sur des coussins

» de velours noir. Une croix était placée aux pieds et à côté, un » bénitier de vermeil sur un escabeau, entre deux hérauts d'ar» mes. Aux quatre coins du lit, étaient quatre siéges pour autant » de hérauts d'armes qui tenaient des flambeaux allumés. Deux » cierges brûlaient sur un autel qu'on avait élevé dans la même » chambre pour y dire la messe. Tout autour de la salle, on avait » mis des siéges couverts de drap noir, destinés aux gentilshommes » de Lorraine et de Bourgogne qui viendraient reconnaître le duc » et prier pour lui. Le corps resta exposé pendant trois jours; » chacun pouvait le voir à découvert. Les prisonniers de Bourgo» gne furent amenés près de son lit et il n'y en eut pas un seul » qui ne le reconnût aussitôt. C'était un spectacle attendrissant » que de voir ces anciens serviteurs, les yeux tristement attachés » sur le cadavre, fondre en larmes, en faisant entendre les plus » douloureuses exclamations (1).

(1) Malgré tant de preuves irrécusables, on douta longtemps de la mort du Duc, et l'on trouve dans les archives du département du Nord (Registre des chartes coté 15, fol. 173) une lettre qui tend à contredire l'opinion des historiens, et même des témoins oculaires qui affirment que le corps du duc de Bourgogne fut retrouvé sur le champ de bataille dès le 7 janvier 1477.

« 1477, 15 janvier à Gand. — Marguerite d'York femme de » Charles-le-Téméraire et Marie de Bourgogne sa fille unique, » mandent aux gens des comptes de Malines, qu'elles espèrent en» core que ce prince qui a disparu le 5 du même mois à la bataille » de Nancy, n'est pas mort et qu'il se sera sauvé en lieu sûr.

— « Très chiers et bien amez, vous scavez assez la dure fortune » nagaires advenue à Monseigneur, dont nous somes en si grant re» gret et desplaisance que plus ne pourrions comme raison est, et » que bien estre de nous (*sic*) et combien que par plusieurs nouvelles » que avons de divers costez, nous entendons et espérons que graces » à Dieu, il est en vie et santé, et qu'il est plus apparant qu'il soit » hors des mains de ses ennemys, en lieu seur que aultrement, dont

« Les Lorrains venaient aussi en foule le regarder... Il lui don» naient de l'eau bénite, et priaient pour le repos de son âme. » René vint lui rendre les mêmes devoirs, vêtu d'une longue robe » de deuil, et portant une longue barbe de fils d'or, comme les » anciens preux en signe de victoire. Il s'approcha du lit, prit » dessous le poële la main glacée de Charles et dit les larmes aux

» nous rendons loenge à Dieu, luy suppliant de tout nostre cœur » que ainsy puisse estre. Touttefoys, pour ce que, à cause de l'in» certaineté du lieu où est sa très-noble personne, dont espérons » brief estre acertenées, aulcuns murmures se pourroyent ensuir, il » nous a semblé estre nécessaire d'entretenir, tout le faict de la jus» tice entre les pays et les subjects, bien et doulcement, et ainsy que » l'on a accoustumé de faire, que la chambre des comptes et toutes » aultres choses, chascun en sa qualité. Et pour ce, nous escripvons » devers vous, et vous prions et requerrons, que veuillez entendre » et vacquer soigneusement chascun à son regard à l'entretenement » de ladicte chambre, et y faire les audicions des comptes des rece» veurs particuliers et toutes aultres choses, ainsy que avez faict » jusques à ores. En quoi faisant, nous sommès certaynes que l'y » ferez très grant service : car le plus grant desir qu'il ayt, c'est » d'entretenyr le faict de ladicte justice, ladicte chambre des comptes » et aultres choses, en l'estat quelle soist en vigheur. A quoy aussy, » de nostre part, nous tiendrons la main de nostre pouoir et en tous » événements. Si vous y veuillez employer, comme en avons la par» faicte fiance.

» Très chiers et bien amez, nostre seigneur soit garde de vous.

» Escript à Gand le XVe de janvier :

» Nous desirons que vous, président des comptes, venez devers » nous en ceste ville de Gand, et que y soyiez en dedans le dernier » jour de ce mois, en délessant les aultres besoignes de ladicte » chambre besognier sur le faict d'icelle jusques à votre retour. »

MARGUERITE. — MARIE.

La suscription porte : à nos très chiers et bien amez les présidents et gens des comptes de Mons, à Malines.

» yeux : Biau cousin, vos ames ait Dieu, nous avez fait moult
» maulx et douleurs!.. puis il baisa sa main, jeta de l'eau bénite
» sur le corps et resta un quart d'heure en prières...

» Le samedi suivant (11 janvier), le corps fut embaumé et dé-
» posé dans un cercueil de plomb. Un héraut d'armes publia par
» toutes les rues, places et carrefours de la ville, que le lendemain
» dimanche (12) avant six heures du matin, chaque bourgeois se
» rendît avec un cierge à la cérémonie. Le duc avait fait venir les
» abbés de Clairlieu, de Beaupré et de Lunéville pour les obsèques.
» Tous les prêtres des environs à la distance de deux lieues avaient
» aussi été mandés.

» Le lendemain matin, vers six heures, le cortége se mit en
» marche. Le corps fut porté à Saint-Georges par quatre gen-
» tilshommes. Quatre comtes, deux barons, et quatre écuyers de
» Bourgogne portaient de chaque côté des flambeaux ardents, gar-
» nis d'écussons aux armes de leur prince. Le duc René, en lon-
» gue robe de deuil suivait, environné des seigneurs de Lorraine
» également habillés de deuil. Venaient ensuite les bourgeois en
» pourpoint noir et un cierge allumé à la main. Puis les serviteurs
» du duc Charles prisonniers...

» L'église de Saint-Georges était tendue de noir et ornée de
» décors funèbres. Le corps fut déposé à gauche du chœur, près
» de l'autel de saint Sébastien et à côté de lui, M. de Bièvre
» (Rubempré) à qui l'on rendit les mêmes honneurs. Les trois
» abbés célébrèrent chacun une grand'messe, et depuis six heu-
» res du matin jusqu'à midi, on ne cessa d'offrir le saint sacrifice.
» René fit ce jour-là de grandes aumônes et fonda un service an-
» niversaire pour l'âme du duc trépassé. On pense que ce fut vers
» 1497 qu'il fit élever le tombeau, sous une arcade ouverte dans
» la muraille au côté gauche du grand autel de saint Georges.....

On dressa une croix à double croisillon à l'endroit où le duc avait été tué, avec cette inscription :

En l'an de l'incarnation,
Mil quatre cent septante six, (ancien style, avant pâques 1477),

Veille de l'Apparition, (ou des Rois)
Fust le duc de Bourgogne occis,
Et en bataille icy transis.
Où croix fust mise pour mémoire:
René duc de Lorraine, mercy
Rendant à Dieu pour la victoire.

(M. d'Haraucourt, gouverneur de Nancy, fit réparer cette croix au mois d'août 1610 ainsi qu'on le lisait encore en 1792 époque où elle fut abattue.

— « Et tombée en mil six cent dix
De Haraucourt gouverneur de Nancy.
Seigneur d'Acraigne Dulein et Murevault,
En août m'a fait refaire de nouveau » —

René avait pour principale enseigne une annonciation de la Vierge. Il fit représenter sur la porte de Nancy qui va à Bouxières et à Condé (Custines) une Vierge à qui l'ange Gabriel annonce l'incarnation du Verbe et l'on grava à côté ces vers :

« Vierge de qui Dieu fust en terre né,
Tu donnas nom triomphant à René,
Duc de Lorraine, armé sous ton enseigne
Mille et septante-six l'enseigne » —

L'inscription n'existe plus. Depuis ce temps, cette porte qui se nommait porte « de la Craffe, » s'appela porte Notre-Dame.

Voici les vers qui se lisaient sur la croix à double croisillon placée près la chapelle des Bourguignons, et qui a également disparu avec l'inscription :

Mil quatre cent soixante et seize advient,
Que Charles duc de Bourgogne icy vient
Accompaignez de soudairs et gens d'armes,
Cuydant Nancy surprendre à force d'armes.

Veille des Rois qu'on despart le gâteau,
Il fust occis en passant ung ruisseau,
Et la pluspart de ses hommes de guerre
Furent occis et semez par la terre,
Puis recueillis par le commandement,
Du preux René, qui, vertueusement
Obtint sur eulx glorieuse victoire,
Dont les corps sont icy gisans, en mémoire
De ce conflit. Renée de Bourbon
Noble princesse, ayant vouloir très-bon
Femme du très illustre duc Anthoyne
Fils de René, noble duc de Lorraine,
A fait bastir ce cimetière et croix
L'an mil cinq cent avecques vingt-trois;
Priez Dieu, que par sa saincte grâce,
Aux trespassez pardon et mercy fasse.

(Siége de Nancy, par M. Huguenin le jeune, 299, 300, 301, 303, 309 et 310. Hist. de Nancy, par l'abbé Lionnois. Liber Nanceidos par Pierre de Blarru, livre VI. Traduction de M. Ferdinand Schütz. Dom Calmet, Hist. de Lorraine, tome II. fol. 1176, etc.).

VISITES
AU COLISÉE,
EN 1836,

PAR M. DE HALDAT.

MESSIEURS,

Un usage assez généralement suivi en ces derniers temps, semble avoir acquis aux voyageurs lettrés le privilége de faire partager à leurs amis et à leurs compatriotes les impressions dont ils sont redevables aux lieux qu'ils ont visités. Je ne sais sur quoi ce privilége est fondé; mais fût-il solidement établi, je n'aurais recours qu'à votre bienveillance, pour essayer de vous communiquer les sentiments qu'excitèrent en moi les visites que, durant mon séjour à Rome, je fis à l'amphithéâtre Flavien, plus connu sous le nom de Colisée, à cause de la statue colossale de Néron, élevée dans ses jardins, dont l'immense édifice occupe maintenant la place.

Parmi les curieux, qui la première fois le visitèrent avec moi, se distinguait un jeune architecte français, plein d'enthousiasme pour son art, versé

dans l'étude des antiquités romaines , et doué d'une mémoire richement meublée des principes de Vitruve et des travaux de Fontana. Il est inutile de dire combien un tel compagnon était précieux pour nous guider au milieu de ces ruines vastes et somptueuses, et suppléer aux connaissances qui nous manquaient sur la disposition et les usages d'une construction compliquée dont un si grand nombre de parties ont disparu. Cet artiste, plusieurs jours avant notre visite, nous avait engagés à consulter l'ouvrage de Fontana, mais préférablement à examiner et à étudier un modèle en relief, que l'on montrait dans une maison de la place d'Espagne. (1) Cette étude nous fut en effet d'une grande utilité pour saisir l'ensemble de l'édifice, et profiter des explications qu'il nous donna avec beaucoup de complaisance et une clarté que je désirerais imiter dans cette narration.

(1) Cet ouvrage très-estimable avait, selon son auteur, été commandé par l'empereur Napoléon et avait exigé dix années ; ce qui ne nous a pas paru exagéré d'après le nombre prodigieux de pièces dont il est composé ; sa dimension est d'environ 3 mètres dans sa longueur. Placé sur une table, il remplissait une chambre assez grande ; on étudiait, d'une estrade élevée, l'ensemble de ce modèle, et les détails, par leur décomposition en quatre parties, au moyen de coupes artistement disposées qui en montraient toute l'organisation intérieure. Ce curieux ouvrage était offert en vente pour 10,000 fr. On m'a assuré que, depuis mon départ, il avait été vendu et destiné à être exposé aux regards du public dans les villes populeuses.

Nous approchions lentement du Colisée et déjà nous en admirions la hauteur et la vaste étendue, quand le jeune architecte commença à nous exposer ce qui était le plus utile à connaître sur l'origine de ce monument. Personne n'ignore, nous dit-il, qu'il fut commencé en l'an 71 de notre ère par Vespasien, qui, à son retour de la guerre des Juifs, employa à sa construction trente mille de ces malheureux esclaves, et qu'il fut terminé par Titus, qui en fit la dédicace avec une pompe jusqu'alors inconnue. Ces époques certaines sur l'origine de cet édifice augmenteront sans doute votre étonnement de le trouver encore debout en grande partie, après avoir bravé l'intempérie des saisons pendant dix-huit siècles.

Placé au centre de Rome ancienne, dans le lieu même choisi par César, il reçut de Vespasien une étendue capable de contenir une partie considérable de la population romaine, savoir, seize cent quarante-un pieds romains de circonférence et cent cinquante-cinq de hauteur : élévation qui n'est pas de beaucoup inférieure à celle des monts Palatin, Esquilin et Célio dont il est environné, et qui surpasse de vingt pieds environ la colonne de la place Vendôme. Sa forme, comme vous le voyez, est elliptique ; le grand axe de cette ellipse a 581 pieds et le petit 481. Si la partie de l'ouest est la plus dégradée, on ne peut pas l'attribuer seulement à l'intempérie des saisons, mais on doit reconnaître, comme l'histoire nous l'apprend, que la main du temps lui a été moins

fatale que celle des hommes, et que, consacré dès l'origine aux jeux publics, il n'a pu être ni longtemps abandonné ni successivement converti en marché, en hôpital, en citadelle, sans éprouver de funestes altérations. La cause principale de sa ruine est l'autorisation, donnée à diverses époques, d'y puiser des matériaux pour d'autres constructions, d'abord, par Théodoric, roi des Goths, ensuite, par Paul II, qui en fit abattre la partie méridionale pour bâtir le palais de St. Marc et la chancellerie in Damasco ; peu après, Paul III, construisit encore son palais à Campo dei Fiori aux dépens de l'amphithéâtre. Si donc nous jouissons aujourd'hui du plaisir d'en admirer les restes, il faut l'attribuer en grande partie à son immense étendue qui put fournir tant de matériaux sans être totalement épuisé. En définitive, nous le devons au zèle éclairé des derniers pontifes, amis des arts, qui ont arrêté la dévastation ; d'abord à Benoît XIV, qui intéressa la piété à sa conservation en y construisant des chapelles qui tracent le chemin de la croix, et de nos jours, à Pie VII, de glorieuse mémoire, et à Léon XII, son successeur, qui n'ont pas seulement interdit toute dégradation, mais ont fait exécuter des ouvrages destinés à le conserver (*).

Telle elle était la magnificence de l'amphithéâtre, qu'a-

(*) Le grand contrefort de l'orient a été exécuté par les ordres de de Pie VII et celui du nord sous le pontificat de Léon XII.

près tant de ravages il excite encore notre admiration; mais pour en connaître l'ensemble nous devons premièrement en parcourir l'extérieur, partie la plus imposante, où l'on apprécie mieux le goût qui a présidé à cette construction également simple et majestueuse. Les quatre-vingts arcades que nous verrons successivement, autrefois murées et encombrées de débris, ont été déblayées par les soins de l'administration française en 1811 et 1812. Elles offrent maintenant une promenade agréable et commode. Les travaux exécutés à la même époque ont encore découvert les colonnes engagées du premier ordre, alors à moitié cachées sous les décombres, et le chemin que nous parcourons est encore un résultat de ces travaux importants. Au-dessus de ce premier ordre, nous en voyons un second et un troisième composés d'un nombre égal d'arcades qui se correspondent exactement et sont de même séparées par des colonnes engagées. Le premier ordre est dorique, le second ionique et le troisième corinthien. Le quatrième aussi élevé que chacun des trois autres, au lieu d'arcades, offre deux rangs de fenêtres séparées par des pilastres corinthiens, qui soutiennent l'entablement et la corniche supérieure entièrement ruinée. L'usage des galeries que les arcades éclairent et auxquelles elles servent d'entrée, s'explique facilement; mais avant de nous occuper de l'usage des diverses parties, entrons dans l'intérieur de l'amphithéâtre ou double théâtre, ainsi nommé parce qu'il réunit deux théâtres autour d'une même scène.

Nous nous trouvions alors précisément en face de l'une des entrées principales qui conduit à l'arène où se célébraient les jeux.

C'est ici, Messieurs, reprit notre jeune et savant architecte, que le souvenir du petit modèle que nous avons étudié nous sera d'une grande utilité; car la destruction complète de toute la partie de l'édifice destinée aux spectateurs, serait inintelligible pour ceux qui n'auraient pas fait une étude spéciale des théâtres des Romains ou visité l'amphithéâtre de Vérone, dont l'intérieur est merveilleusement conservé. Là d'abord existait un mur de 16 pieds environ (3 mètres) qui, conservant avec l'enceinte extérieure un exact parallélisme, offrait encore un espace elliptique dont le grand axe avait 258 pieds (plus de 83 mètres), et le petit 182, (plus de 68 mètres); c'était au-dessus de ce mur que se voyaient les gradins destinés aux spectateurs, et qui, comme le petit modèle nous l'a montré, placés en retrait, les uns au-dessus des autres, et toujours parallèles entre eux, s'élevaient jusqu'à la hauteur du second ordre, c'est-à-dire à moitié de l'édifice. Leur nombre, d'après la dimension indiquée par leur usage et la hauteur qu'en somme ils devaient atteindre, ne pouvait guère excéder 40. Le savant professeur Nibbi en comptait 50 divisés en trois étages nommés *præcinctiones*, ceintures, par les Romains. Les voies par lesquelles on s'y rendait pour y prendre place étaient les galeries, qui communiquaient entre elles directement ou par des escaliers, et

enfin des couloirs dont les ouvertures intérieures (*vomitoria*) conduisaient à chaque étage de gradins, et à des degrés par lesquels chaque spectateur pouvait facilement prendre la place qui lui était assignée. La masse des gradins était ainsi divisée en secteurs nommés *cunei* à cause de leur forme.

Le troisième ordre, comme les deux premiers, avait nécessairement une double galerie qui conduisait aux gradins les plus élevés, et une galerie découverte qui pouvait recevoir un grand nombre de spectateurs debout. Le quatrième avait deux galeries superposées dont l'une était destinée aux mécaniciens. Enfin, l'édifice était terminé par une terrasse où se trouvaient les dispositions nécessaires pour fixer les cordages du *velarium*, ou tenture destinée à défendre les spectateurs contre les ardeurs du soleil. Nous aurions pu, dit notre artiste, entrer dans de plus grands détails ; nécessaires à des architectes, ils seraient fastidieux pour des amateurs. Mais déjà le milieu du jour approche et nous invite à la retraite. Demain soir, dans une nouvelle séance, nous pourrons compléter notre examen et admirer les effets du clair de lune sur cet édifice : spectacle très-recherché des voyageurs curieux ; cet astre se lèvera précisément à l'heure la plus commode.

Le lendemain, la journée ayant été fort chaude, nous ne nous rendîmes au Colisée qu'après six heures du soir. Déjà nos compagnons de la veille nous y attendaient assis sur des blocs de travertin placés aux limites de

l'arène; nous y prîmes place près de notre jeune architecte, qui ne tarda pas à nous rappeler succinctement ce que nous avions reconnu la veille. Vous voyez, nous dit-il, d'après l'étendue de l'espace qu'occupaient les gradins, la dimension des galeries et des couloirs dont nous ne trouvons plus que les vestiges, qu'il est impossible de taxer d'exagération les historiens qui ont porté au delà de cent mille le nombre des spectateurs admis à la fois dans cette enceinte. Les écrivains qui ont conservé ce fait ne nous ont pas même laissé ignorer l'ordre dans lequel ils y étaient placés. Le premier gradin, celui qui reposait immédiatement sur le mur d'enceinte de l'arène et qui se nommait *podium*, était réservé à l'empereur, aux consuls, édiles, sénateurs et autres grands dignitaires. L'étage immédiatement au-dessus était destiné aux chevaliers ; les étages plus élevés, au peuple, et les galeries supérieures, aux dernières classes. L'ordre dans lequel les spectateurs prenaient et quittaient leurs places est facile à concevoir. Des galeries inférieures auxquelles on pouvait arriver de tous les côtés à la fois, on se rendait aux supérieures par les escaliers de communication, et par les couloirs (*vomitoria*) aux degrés qui conduisaient à tous les gradins. L'empereur et les grands dignitaires parvenaient au *podium* par des couloirs particuliers. D'après ces dispositions ingénieuses, toutes les places pouvaient être occupées en peu d'instants et évacuées avec la même promptitude.

N'était-ce pas alors un spectacle imposant et magni-

fique que l'aspect de cette immensité de spectateurs, la plupart revêtus d'habillements somptueux, de costumes variés selon les rangs, les conditions et les sexes, sur les visages et dans les attitudes desquels se peignaient les passions excitées par la curiosité, l'ardeur du plaisir et les sons des instruments qui remplissant la vaste enceinte éveillaient les échos naturels ou artificiels destinés à en doubler les effets ? Quelle devait être sur les sens l'impression de cette pompe fastueuse qui appelait à son aide les merveilles de tous les arts : de l'architecture qui représentait la puissance et le génie du peuple dominateur; de la sculpture rivalisant avec la nature dans les chefs-d'œuvre de ses favoris; de la mécanique dont les prodiges éclatants et les moyens cachés semblaient égaler la puissance des dieux en suspendant au-dessus de l'immense assemblée ce voile d'or et de pourpre qui tempérait l'ardeur du soleil, répandait sur tous les objets un merveilleux éclat, et duquel pleuvaient, parfois comme d'un ciel enchanté, des substances qui dispersaient les odeurs les plus suaves et les plus enivrantes!

Lorsque les spectateurs étaient préparés par ces moyens, si étrangers à nos spectacles modernes, on introduisait les acteurs par des portes pratiquées dans le mur d'enceinte et communiquant par des galeries souterraines avec les loges, les réceptacles et les réduits où ils étaient rassemblés. Quels étaient donc ces acteurs, s'écria une dame qui connaissait bien mieux l'Opéra, les Variétés ou l'Ambigu-Comique que l'histoire des jeux de l'amphithéâtre

romain? Ces acteurs, Madame, je voudrais pouvoir le dissimuler, mais l'histoire a parlé ; c'étaient des tigres, des lions, des panthères et autres animaux féroces ; c'étaient aussi des hommes armés qui se livraient, avec toute la fureur d'ennemis acharnés, des combats à mort ; c'étaient enfin des prisonniers, des criminels, et parfois, hélas! des innocents, destinés à servir de pâture aux animaux, dont un jeûne, prolongé à dessein, avait augmenté la férocité naturelle. Ici, des cris d'horreur éclatèrent dans le groupe des dames et des soupirs expressifs dans celui des hommes. Ces Romains étaient donc des anthropophages ! Non, Mesdames, ce grand peuple qui a dominé toute la terre s'était élevé dans ses beaux jours à ce degré inouï de puissance et de gloire par des vertus éclatantes et la force des armes. Le génie de la guerre était l'âme de son gouvernement, il devait l'entretenir par des spectacles propres à exciter le courage ; mais ce qui dans les premiers temps se bornait à quelques victimes, peut-être seulement à des criminels, dégénéra dans les siècles de corruption en cruautés dignes des peuples les plus féroces. A Dieu ne plaise que je déroule à vos yeux le tableau de ces jeux cruels ! qu'il vous suffise de savoir qu'à la dédicace de cet édifice, sous Titus, l'amour des Romains, l'an quatre-vingt de la rédemption, plusieurs milliers d'animaux furent sacrifiés, et que des centaines de couples de gladiateurs répandirent leur sang dans cette enceinte pour gagner la bienveillance d'un peuple ivre de ses succès, qui voulait sans travail du pain et des spectacles.

Quelques-uns de nos compagnons témoignant le désir de connaître plus exactement les jeux de l'amphithéâtre, un ecclésiastique, professeur d'histoire et d'antiquités dans l'une des Universités d'Italie, prit alors la parole, et baissant la voix pour n'être entendu que des hommes qui l'environnaient, nous dit : quoique ces spectacles aient cessé depuis la chute de l'empire d'occident, à l'époque de l'invasion des Goths, les historiens romains ne nous en ont presque rien laissé ignorer ; ils nous ont peint, avec l'accent de la vérité et parfois de l'indignation, la somptuosité coupable des empereurs qui prodiguaient pour leur entretien des sommes avec lesquelles ils auraient soulagé les misères de l'Italie entière ; des sommes dont l'énormité autoriserait le doute, si l'unanimité de ces écrivains ne garantissait l'exactitude de leurs assertions. Tous s'accordent à nous dire que des milliers d'animaux choisis parmi les plus dangereux par leur force ou leur férocité, parmi les plus rares et les plus chers, étaient chaque année sacrifiés dans des combats qu'ils se livraient entre eux, ou que leur livraient des hommes voués à cet affreux métier ; que des centaines de gladiateurs, quelquefois dans un même jour, étaient appelés à s'entre-égorger en combattant les uns contre les autres, nus ou couverts d'armes défensives, armés de glaives ou de poignards, à pied, à cheval ou sur des chars, quelquefois les yeux bandés pour rendre la lutte longue, bizarre, et exciter par la singularité de leur surprise le rire en s'arrachant la vie. C'était cette monstrueuse réunion de sentiments en ap-

parence inconciliables qu'on cherchait surtout à réunir dans le combat entre les rétiaires et les mirmilions ordinairement très-applaudis. On sait que, dans les jeux donnés par les empereurs, des troupes nombreuses de ces misérables qui représentaient deux armées, se précipitaient les uns sur les autres avec fureur, inondaient l'arène de leur sang et la couvraient de leurs cadavres. Mais que dirons-nous des prisonniers de guerre obligés de défendre leur vie contre les bêtes féroces, et des chrétiens déchirés en lambeaux par des bourreaux exercés aux plus cruelles barbaries? A ces mots, un jeune homme interrompit l'éloquent narrateur: Monsieur, lui dit-il, en admettant l'exactitude de vos récits relativement aux gladiateurs volontairement voués à ce vil et déplorable métier, peut-on leur accorder une égale confiance pour ce qui regarde les martyrs? Peut-on croire qu'un peuple civilisé qui s'est distingué par ses vertus, que les consuls, les sénateurs et tous les grands citoyens de la capitale du monde auraient pu soutenir le spectacle des cruautés que les écrivains ecclésiastiques nous rapportent? Dodwel et Freret d'ailleurs ont réfuté leurs assertions sur le nombre des martyrs. Hélas! Messieurs, quelle vérité historique est à l'abri des traits du scepticisme? les faits les mieux avérés n'ont-ils pas été contredits par les ennemis du christianisme? Mais pour détruire ceux dont nous parlons, il ne faut pas seulement suspecter les auteurs ecclésiastiques, il faut aussi rejeter les témoignages des écrivains de Rome, ennemis du culte nou-

veau. Il faut anéantir les décrets des empereurs, déclarer suspecte de fraude cette page fameuse des Annales de Tacite, où le véridique et sévère historien décrit les incroyables cruautés de Néron envers les chrétiens, qu'il faisait couvrir de peaux de bêtes sauvages et ensuite dévorer par des chiens; qu'il enveloppait de matières combustibles après les avoir fait attacher à des croix dont il se servait pour illuminer les fêtes qu'il donnait dans ses jardins. Il faut encore suspecter cette lettre de Pline-le-Jeune, à Trajan, dans laquelle ce préteur de Bythinie, l'un des hommes les plus éclairés et les plus polis de Rome, effrayé du nombre des coupables qu'en vertu des lois il devait poursuivre, consulte son prince sur la conduite qu'il doit tenir, et lui déclare qu'il ne recherche pas les chrétiens; que ceux qui lui sont dénoncés, et qui, après avoir été avertis, ne veulent pas sacrifier aux dieux de l'empire, sont envoyés au supplice, non comme coupables de crimes, mais, dit le préteur, à raison de leur invincible opiniâtreté. Maintenant si le disciple du grand naturaliste qui méprisait les dieux de Rome, traitait ainsi des hommes qu'il croyait innocents, quel devait être le sort des chrétiens placés sous l'obéissance de préteurs cruels ou fanatisés en faveur de leur culte? répondez-moi, je vous prie.

Oui, Messieurs, reprit-il, le nombre des victimes de la persécution fut immense et les cruautés inouies; et comme le but de ces exécutions était d'empêcher la propagation de la doctrine du Christ, quel lieu mieux

que l'amphithéâtre convenait pour imprimer à la fois à un grand nombre de personnes la terreur propre à les retenir dans la religion de l'empire? S'il est certain que le sang des martyrs a été, comme on l'avoue généralement, la semence du christianisme, quelle que soit l'explication de ce fait, il faut qu'alors il ait coulé par torrents.

Mais, tandis que nous arrêtions nos pensées sur ces graves questions, et fixions notre imagination sur ces pénibles images, le soleil avait disparu derrière le mont Aventin, et la lune commençait à répandre sa lumière argentine sur les parties les plus élevées de l'amphithéâtre. Une vapeur légère se répandait dans l'intérieur, et du sommet du mur extérieur qui regarde le levant, une ombre de plus en plus obscure, rendant impossible toute comparaison avec les objets extérieurs, le vaste édifice grandit tout à coup à nos regards dans une immense proportion. Attentifs, silencieux au sein de cette imposante obscurité, à peine interrompue par les traînées flamboyantes des lucioles, nous attendions l'événement pour lequel nous étions assemblés. Il ne tarda pas ; l'astre en s'élevant atteignit les fenêtres du quatrième étage, et lança à travers leurs ouvertures des rayons faibles d'abord, puis de plus en plus lumineux, qui produisaient, selon les objets sur lesquels ils tombaient, les effets les plus curieux et même les plus bizarres.

Peu de temps après, la lune atteignit les étages inférieurs, et pénétrant dans les galeries nous offrit de nou-

veaux phénomènes aussi variés et plus piquants encore : des faisceaux lumineux, tantôt réfléchis, tantôt interrompus par les séparations des arcades; des ombres portées qui simulaient des corps solides; enfin une multitude d'échos de lumière, que l'opposition de vastes ombres et de ténébreux détours rendaient plus étonnants. Nous en admirions la variété, quand la voix du rossignol éclata dans les bosquets voisins. Les sons entrecoupés de la mélodieuse harmonie du chantre des nuits, ses accents mélancoliques suspendirent notre attention, mais réveillèrent dans nos esprits le souvenir des tristes récits que nous avions entendus, et chacun échangea avec son voisin de pénibles réflexions sur les misères de l'humanité. Ce fut alors, qu'appuyé contre un bloc de pierre, favorisé par le calme et la fraîcheur, les objets dont le récit avait exercé sur mon esprit la plus vive impression se reproduisirent à mon imagination, et dans une espèce de sommeil extatique je vis ou je crus voir l'amphithéâtre, un instant auparavant désert et silencieux, alors dans toute sa pompe; il me parut en peu de temps occupé par un peuple si nombreux, que Rome entière me sembla réunie dans son enceinte. L'empereur entouré de ses courtisans et suivi de ses gardes, arrivé des premiers, s'y plaça au centre du *podium*, sur une estrade élevée, éclatante d'or et de pourpre; les consuls distingués par leurs robes décorées de fleurs et leur sceptre d'ivoire étaient près du prince; les sénateurs, les édiles assis sur leurs chaises curules étalaient dans une vaste

étendue l'éclat de leurs robes de pourpre; les vestales occupaient la place privilégiée qui leur était assignée ; on les reconnaissait à leurs robes et à leurs voiles blancs. Les chevaliers se distinguaient par leurs manteaux; leur nombre était considérable et remplissait en entier le premier étage des gradins. Je vis encore le collége des prêtres arvals; enfin le peuple qui, placé sur les étages supérieurs des gradins, offrait par la diversité des costumes et des sexes une piquante variété.

L'impatience était peinte sur tous les visages, quand des portes de fer ouvertes dans les murs de l'enceinte de l'arène, sortirent dix couples d'acteurs conduits par un chef qui leur remit des armes inoffensives. Ils exécutèrent, à ce qu'il me sembla, avec beaucoup de dextérité divers combats simulés, mais qui fixèrent peu l'attention des spectateurs et furent assez promptement suivis d'un murmure improbatif qui avertit leur chef de leur en donner d'une toute autre espèce. Il choisit alors trois couples de ces espèces de guerriers, qui furent placés en trois parties différentes de l'arène; à un signal donné, le premier couple commença une lutte où brillèrent longtemps une dextérité et une souplesse égale; mais l'un des deux ayant fait un faux pas, reçut dans la poitrine une blessure d'où le sang coula en abondance. On cria : il est blessé, le malheureux tomba sur ses genoux et parut demander grâce ; un murmure se fit entendre et la grande vestale ayant levé la main, le pouce dirigé vers le ciel, l'infortuné tendit la gorge à son adversaire et reçut le

coup mortel. Indigné d'une telle barbarie, je tâchais de m'éloigner, une force invincible semblait me retenir à la place que j'occupais, et tandis que je faisais de nouveaux efforts, le second couple était aux prises. Les deux champions paraissaient également habiles, et la lutte se prolongeant, j'espérais qu'ils échapperaient l'un et l'autre, lorsque le plus jeune reçut une blessure grave; mais couvert de son bouclier, malgré la perte de sang qui l'affaiblissait, il ne cessait de presser son adversaire : des applaudissements éclatèrent, et les principaux chevaliers ayant levé la main, le pouce caché, il fut conduit hors de l'enceinte et rendu à la liberté. Je me sentis soulagé et voyant dans le troisième couple plutôt les apparences d'une lutte innocente que d'un combat véritable, je fixai mon attention. L'un des acteurs armé d'un trident et pourvu d'un filet cherchait à en envelopper son adversaire; il le poursuivait et lui criait : Gaulois, ce n'est pas à toi que j'en veux, mais à ton poisson; celui-ci armé seulement d'une épée courte et coiffé d'un bonnet surmonté d'un poisson se montrait aussi attentif à éviter le filet que l'autre à le lui jeter. Ce jeu dura longtemps, et l'assemblée paraissait prendre grand plaisir à la dextérité, aux ruses de l'un et de l'autre, quand tout à coup l'homme au poisson se trouva enveloppé. il se débattait et cherchait à se débarrasser, mais ses forces s'épuisant en efforts inutiles, il s'avoua vaincu. Je croyais la lutte ainsi terminée, quand le barbare qui le tenait enlacé le perça de plusieurs coups de son trident. Frémissant

d'horreur, je fis de nouveaux efforts pour fuir et m'éloigner ; l'affection nerveuse, qui paralysait mes forces, avait tellement oppressé ma respiration, qu'aucun mouvement ne m'était possible.

Cependant le silence étant rétabli, des esclaves armés de crocs de fer avaient traîné les cadavres des victimes hors de l'enceinte, les instruments de musique se faisaient entendre et les spectateurs semblaient se préparer à de nouvelles scènes. Tout à coup parut au milieu de l'arène un vénérable vieillard conduit par des soldats ; j'entendis près de moi répéter à voix basse: c'est un chrétien rebelle; c'est Ignace, dit un autre, le patriarche d'Antioche, qui a osé parler devant l'empereur; quelques spectateurs se retirèrent alors, d'autres détournèrent leurs regards. Calme, résigné, les yeux dirigés vers le ciel, le saint vieillard semblait prier pour ses bourreaux, quand d'une issue secrète, deux lions affamés se lancèrent sur leur proie et la déchirèrent en un instant. Hors de moi, agité de mouvements convulsifs, quelques cris s'échappèrent de ma poitrine; mon voisin, inquiet de mon état, me secouant, me tira de ma douloureuse situation, et me demanda ce que j'éprouvais. J'ai vu, lui dis-je d'une voix entrecoupée, les abominations de l'amphithéâtre et les exécrables jeux des Romains; éloignons-nous de ce lieu funeste. A peine je respirais, une sueur froide coulait sur mes membres; nous regagnâmes nos voitures, et toujours éperdu, je ne retrouvai le calme dont j'avais si grand besoin que lorsque j'aperçus cet obélisque de la cour de

Saint-Pierre, où j'avais lu si souvent : *Christus vivit, regnat, imperat*, et j'arrivai à mon domicile, répétant, à part moi, avec Zopire :

Exterminez, grands dieux, de la terre où nous sommes,
Quiconque sans horreur verse le sang des hommes.

NOTICE

HISTORIQUE ET BIOGRAPHIQUE

SUR

M. LEFÉBURE,

ANCIEN SOUS-PRÉFET A VERDUN, ET MEMBRE DE L'ACADÉMIE DE NANCY.

PAR M. VOÏART.

Ami intime d'un homme de bien pendant vingt-cinq ans, j'ai osé entreprendre la tâche, difficile à mon âge, de faire connaître tous les genres de mérite qui le distinguaient. Nulle prétention littéraire ne guide ma plume, car je pense que le récit des actions fait bien mieux apprécier l'homme que les discours les plus éloquents. Je ne serai donc que simple historien. Les documents que vous allez lire, je les tiens pour la plupart de la bouche même de celui dont je m'occupe. Il les racontait avec une modestie et une simplicité qui, en constatant à mes yeux leur véracité, ont dû entraîner ma conviction.

Soyez donc indulgents, Messieurs, car la mémoire seule est la source où je vais puiser, et veuillez penser

qu'il me sera impossible, tout en conservant l'exactitude des faits, d'en bien préciser toutes les époques.

Louis-Henri Lefébure, naquit à Paris, l'an 1754. Ses honnêtes parents, vivant de leur bien, firent soigner son éducation. Mais, ayant eu le malheur de voir périr prématurément son père et sa mère, un frère aîné et une sœur plus jeune que lui, il se trouva à vingt ans, isolé, séparé par la mort de tout ce qui fait chérir la vie!... Alors se livrant à l'étude et à l'amour des arts, il fit paraître, bien jeune encore, quelques écrits très-remarquables; mais la musique fut l'art qui à cet âge le passionna davantage. Il était ami du vieux et savant Rameau dont il étudia les principes avec zèle, et, en dépit des novateurs, son admiration pour le maître dura autant que le disciple. L'art du chant et le violon occupaient ses loisirs; ce fut alors qu'ayant lu l'ouvrage de J.-J. Rousseau sur la musique, il essaya d'improviser un chant. Dans un enthousiasme exalté pour son ouvrage, le désir de connaître l'auteur célèbre qu'il venait de lire et de lui soumettre son essai s'empara de lui; il courut chez le philosophe, rue Plâtrière (qui depuis porta le nom de J.-J. Rousseau), et sonna à sa porte, ému et tout tremblant; mais il trouva une résistance opiniâtre dans la personne qui la lui ouvrit, et qu'il prit pour la gouvernante; elle ne voulut point lui permettre l'entrée. Rousseau entendit le débat de la chambre voisine. — Qu'est-ce? dit-il. — C'est un jeune homme qui veut absolument vous remettre un papier. — Prenez le papier et

qu'il vienne le chercher demain. Cette réponse combla de joie le visiteur. Il attendit le lendemain avec impatience et il s'empressa d'aller chercher le papier de la veille. La même personne lui ouvrit. — Tenez, Monsieur, dit-elle, voilà votre papier, et aussitôt la porte se referma. Tout confus de ce procédé, il ouvrit cependant en sortant ce même papier ; c'était sa composition corrigée de la main de J.-J. avec des conseils et des encouragements. On trouvera sans doute dans les papiers du défunt ce précieux autographe que j'ai vu et qu'il conservait avec soin.

Peu de temps après parut l'article sur la musique du fameux mathématicien d'Alembert, partisan de *Lulli*, mais nullement de son successeur *Rameau*. M. Lefébure prit la plume et en fit la critique, je crois, sous le titre : *Erreurs de M. D'Alembert en musique.*

Ce fut à peu près à cette époque qu'il publia son *Essai sur la musique ;* le succès en fut si rapide qu'en moins de deux mois l'édition fut totalement épuisée.

Voici du reste, la nomenclature des ouvrages littéraires de M. Lefébure, autant que ma mémoire me les peut rappeler.

D'abord, un grand opéra en vers, intitulé *Cambyse*, dont son ami Gossec fit, je crois, la musique. Cet opéra était accepté et allait être joué ou représenté, lorsque le directeur de ce théâtre, qui protégeait le jeune auteur, fut inopinément changé.

Il écrivit aussi une tragédie en cinq actes et en vers,

sous le titre de *Guillaume de Nassau*, mais il ne la montra qu'à ses amis. Un peu plus tard il publia *un essai analytique sur l'éloquence*, qui lui fit beaucoup d'honneur. Cet ouvrage fut trouvé si logique et si bien écrit, que ceux qui le lurent, s'accordèrent à dire que l'auteur avait donné le *précepte* et *l'exemple*.

Vers la même époque 1806 parut un ouvrage bien plus sérieux et plus important, sous ce titre : *Essai sur l'organisation du monde physique et moral*. L'auteur dit dans sa préface, « qu'il était alors membre des sociétés » littéraires du Var et de Vaucluse, ainsi que de l'Aca» démie *de Nancy*, et que c'est pour justifier, en quelque » sorte, le choix dont elles l'ont honoré, qu'il a entrepris » cet ouvrage. » En effet, si comme je le crois, elles ont lu ce travail si profond, si lumineux, sur les opérations les plus secrètes de la nature, il est impossible que ces sociétés ne se soient point applaudies de compter M. Lefébure au nombre de leurs membres. Nous devons ajouter aux titres littéraires de M. Lefébure, celui de continuateur de l'histoire naturelle de Buffon.

M. Lacépède, qui tenait de Buffon lui-même ce titre précieux, avait publié l'histoire des *poissons*. Mais beaucoup de lacunes existaient encore, telles que la théorie de la terre, modifiée depuis la découverte des fossiles par l'illustre Cuvier; l'histoire de ces mêmes fossiles; la minéralogie; l'histoire des météorites; celle de la zoologie enrichie par les nouvelles découvertes en Australie; enfin l'histoire des végétaux. M. Lefébure fut

donc chargé de la rédaction du XXVIe volume qui remplit toutes ces lacunes et complète l'histoire naturelle. On présumera facilement que l'histoire des végétaux fut le sujet qu'il traita avec le plus d'affection et pour lequel il n'eût pas besoin de recourir à d'autres savants. Il y a comparé les quatre systèmes ou méthodes de botanique de Tournefort, de Linné, de Jussieu et du système floral, dont il est l'auteur. Aussi ce morceau passe pour le mieux pensé de tout ce qu'il a écrit et publié.

Cet ouvrage parut en 1828 chez Emeri libraire, rue Mazarine n° 30, sans nom d'auteur; car il eut la modestie de n'y pas mettre le sien.

Il écrivit encore plus tard pour la collection des résumés historiques, celui de la province de Franche-Comté.

Qu'il me soit permis d'intervertir l'ordre chronologique, et de signaler un succès littéraire dont les fastes académiques n'ont peut-être jamais offert un second exemple.

En 1824, la Société de la morale chrétienne à Paris offrit dans son programme un prix de 1000 francs à l'auteur de l'ouvrage contre la loterie, qui démontrerait le mieux les tristes conséquences de cette institution et la nécessité de la supprimer.

M. Lefébure concourut. Après l'examen du concours, les juges décidèrent que deux ouvrages, entre tous, avaient seuls mérité le prix, et qu'ils le partageraient également.

On décachette les deux billets indicateurs du nom des auteurs. Quelle est la surprise des sociétaires en entendant proclamer deux fois le nom de Lefébure ! En effet, il était l'auteur des deux ouvrages jugés dignes du prix.

Il avait traité le sujet sous deux points de vue différents, quoique le but fût semblable, et avec le même succès. L'un intitulé *la famille Bréval,* l'autre le *curé de Fresne.*

Il est impossible de lire ce dernier ouvrage sans se sentir profondément ému. Il a une force de logique irrésistible, et l'onction avec laquelle il est écrit prête un charme plus puissant à la conviction qu'il commande. Ceux qui ont connu l'auteur croient l'entendre encore, car il a peint ses véritables sentiments dans l'éloquent discours du bon curé.

La Société de la morale chrétienne a fait imprimer ensemble ces deux nouvelles, et elles ont eu le plus grand succès. On présume qu'elles ont puissamment contribué à l'abolition de la loterie, supprimée deux ans après par une loi, en même temps que les jeux de hasard.

Je cède à l'impulsion de mes souvenirs à mesure qu'ils se présentent à ma mémoire et je n'en veux négliger aucun. A une époque que je ne saurais préciser, mais qui se rapproche de la précédente, un journal, le *Lycée*, je crois, contenait un bulletin *musical*, que M. Lefébure fut chargé de rédiger. Ce bulletin était si remarquable, qu'il donna la vogue à ce journal, tant que M. Lefébure fut chargé de sa rédaction.

On vit aussi paraître une suite d'articles sur le salon

de l'exposition des tableaux, qui furent publiés sous le titre de *Coup de patte* sur le salon de 1788. Ce petit ouvrage, par une fine critique et beaucoup de goût, prouva que son auteur n'était pas étranger à l'art de la peinture.

La révolution de 1789 avait fait diversion à toutes les occupations littéraires et artistiques de M. Lefébure. Doué d'un esprit ferme et éclairé, aimant son pays avec passion, il était patriote et suivit cette ligne, sans autre but que de contribuer, s'il le pouvait, au bien de son pays.

Nous avons dit que M. Lefébure aimait et cultivait les arts et surtout la musique. Il était aussi l'ami de tous ceux qui la professaient avec quelque supériorité. Il demanda et obtint du président de l'Assemblée Constituante la permission de présenter et de lire à sa barre une pétition en faveur de l'art *musical*, et de ceux qui le professaient. C'était lui qui l'avait conçue et formulée. Le jour indiqué, entouré des artistes les plus connus à cette époque, il fut introduit et obtint la parole. Alors d'une voix sonore, animé par l'amour de l'art, il lut l'adresse qui, soit par l'énergie de ses expressions, soit par la manière imposante dont elle fut prononcée, produisit une sensation profonde sur toute l'Assemblée, présidée en ce moment par l'éloquent Mirabeau, le quel fit prendre la pétition en considération, et peu de jours après le conservatoire de musique fut décrété. Je ne puis résister au desir de rapporter ici la première phrase du discours de Mirabeau que Lefébure savait par cœur.

« *Tous les beaux-arts, dit-il, sont une propriété publique!*
» *Tous ont des rapports avec les mœurs des citoyens, avec*
» *cette éducation générale qui change les peuplades d'hommes*
» *en corps de nations.* »

Cette pétition, dont l'effet retentit dans tout Paris, fit connaître M. Lefébure. Il fut nommé membre du conseil général de la commune où bientôt il fit acte du courage civil dont il était doué et de la fermeté de ses principes.

Dans une séance du conseil, après avoir écouté le discours et les propositions factieuses de *Manuel*, alors procureur de la commune, il se leva et s'écria d'une voix ferme et retentissante : « Citoyens, je vous dénonce
» Manuel et consors comme les plus perfides de vos
» amis! Il est le moteur de toutes les agitations popu-
» laires qui troublent l'ordre public, il est indigne de
» siéger dans une assemblée de vrais patriotes! » Il sortit pour le déclarer hautement au peuple, et *Manuel* fut destitué.

Au mois d'octobre de l'an V, en l'absence de Bailli, Lefébure, le seul de tous les membres du conseil général qui fussent restés à l'hôtel de ville, y arrêta, par d'énergiques et promptes mesures, la troupe d'incendiaires qui, armés de torches, y avaient déjà pénétré : il les fit chasser et, ainsi, après avoir sauvé la maison de ville de cette sinistre catastrophe, il parvint à calmer une multitude furieuse, et arracha de ses mains un oratorien qu'on allait pendre à la trop fameuse lanterne. Plus tard,

au 10 août, il fit rendre les honneurs funèbres au malheureux Maire d'Etampes qui venait d'être victime d'un mouvement populaire.

A une séance précédente du conseil général de la commune, assemblé pour procéder à la nomination du général La Fayette au commandement général des gardes nationales de France, il se lève seul contre l'enthousiasme qui électrisait l'assemblée, et demande la parole. « Je m'oppose, dit-il, pour aujourd'hui à cette nomina-» tion, quoiqu'il me paraisse que le général La Fayette » soit le plus digne d'occuper cette place. Mais il ne » faut pas qu'un tel acte soit le fruit d'un moment d'en-» thousiasme, car il peut avoir les conséquences les plus » graves; prenons au moins le temps de la réflexion. » Puis s'adressant à La Fayette, je vous adjure, général, » de songer que si vous acceptiez cette immense autorité, » vous seriez en opposition flagrante avec vos propres » principes. N'avez-vous pas proclamé qu'il fallait con-» server et respecter la royauté ? Eh ! n'est-ce point en » quelque sorte l'anéantir que d'établir une autorité, au » moins rivale de la sienne. Je m'en réfère donc à vos » propres réflexions, et j'espère que vous allez vous » réunir à moi pour demander l'ajournement à huit » jours de votre nomination » Le général La Fayette répondit qu'il sentait la justesse de ces observations et demanda lui-même l'ajournement. Mais cette proposition n'étant pas appuyée, il n'en fut plus question.

On en agita bientôt une plus sérieuse. Il fut décidé

qu'on enverrait une députation à Versailles, pour inviter le roi à venir habiter Paris. M. Lefébure fut nommé le premier des deux députés de la municipalité qui la composaient, et il fit le voyage dans la même voiture que le général La Fayette, qui commandait la garde nationale de l'escorte. Il fut admis avec lui près du roi Louis XVI, et assista à l'entretien qui eut lieu et qui amena le trop célèbre 6 octobre.

Tout ce qui précède a dû convaincre mes lecteurs du caractère ferme, noble et élevé de M. Lefébure. Dans le courant de la révolution française, toujours ennemi de tous les promoteurs de massacres et de vengeances sanguinaires, il fut envoyé comme commissaire des beaux-arts dans le midi, puis administrateur du département de Vaucluse, et plus tard secrétaire général de celui du Var. Dans toutes ces différentes missions, il donna des preuves de ses talents pour l'administration publique, et y laissa un nom chéri et d'autant plus respecté qu'il persévéra toujours dans sa lutte contre les cruels agitateurs du peuple et les ennemis de l'ordre public. Enfin il succomba sous leurs sourdes et haineuses intrigues; il fut jeté dans les prisons d'Avignon, par l'ordre de ce *Jourdan*, connu alors par l'odieux surnom de *Coupe-tête*, et envoyé à Paris, une chaîne de fer au cou, et escorté de cinq gendarmes. M. Lefébure y arriva, heureusement cinq jours après le 9 thermidor. Alors ses nombreux amis s'empressèrent de le faire mettre en liberté.

M. Lefébure séjourna à Paris où il reprit ses occupations favorites et ne pensa plus à la politique, jusqu'à l'organisation des préfectures par le Consulat. Ce fut à cette époque qu'il fut envoyé à Verdun comme sous-préfet.

M. Lefébure dans ses nouvelles fonctions ne démentit ni ses principes, ni ses talents, ni son caractère. Pendant son administration, la ville de Verdun fut assignée pour prison aux Anglais arrêtés en France, par suite d'une mesure générale prise par le premier consul. Leur séjour y donna naissance à des difficultés nombreuses entre eux et les habitants. Lefébure parvint à les applanir et à les concilier. Il eut cependant à résister non-seulement à de continuelles sollicitations, mais encore à des propositions que l'administrateur intègre ne pouvait écouter et qui furent toujours repoussées par lui avec dédain. Ceux qui n'avaient pas craint de les lui faire étaient loin de connaître son fier et vrai désintéressement.

Une entrevue avec l'empereur Napoléon est dans la vie d'un administrateur un incident qu'on ne saurait passer sous silence.

C'était après les sinistres événements de Moscou. On se souvient que Napoléon revint inopinément en France, sous le plus sévère incognito. Il passa par Verdun. Le lendemain il manda les autorités l'une après l'autre, en commençant par les moins importantes. Personne n'était préparé à répondre; cependant l'empereur fit profit

de leurs renseignements. Quand arriva le tour du sous-préfet qui n'apprit à qui il avait à faire qu'au moment de sa réception, il se présenta avec la noble assurance de l'homme de bien qui se sent irréprochable. Il ne fut point intimidé de la gravité impérieuse que Napoléon affectait dans ces occasions. Après quelques questions sur la situation de ses administrés, sur les subsistances, sur les ressources du pays, etc., qui furent toutes résolues sans hésitation, Napoléon changeant tout à coup d'objet : — « Combien, dit-il, votre département » a-t-il fourni d'hommes à la conscription ?... *Tant*.... Sire, » cette année, répondit M. Lefébure. En général notre » département est trop surchargé sous ce rapport, relati- » vement à sa population, car il fournit plus que les dé- » partements les plus populeux et je puis, Sire, vous le dé- » montrer : et tout de suite il détaille le nombre d'hommes » fournis par an, depuis qu'il est en place, et en forme » le total. J'espère, Sire, ajouta-t-il, que vous êtes con- » vaincu, et que vous daignerez faire réparer cette injuste » répartition » — Sans doute, sans doute... « Mais on put » juger à son air que ce calcul n'avait pas satisfait celui qui » l'avait provoqué. — Dites-moi, M. le sous-préfet, les » travaux pour la navigation de la Meuse sont-ils bien » avancés ? — Sire il n'y a qu'un mois qu'on y travaille, » la saison ne l'a pas permis. — Pourriez-vous me dire » à combien vous évaluez la dépense pour cet objet ? — » Sire, on en a fait plusieurs évaluations plus ou moins » exagérées, mon opinion à moi est que cette opération ne

doit pas dépasser cent mille écus (1). — C'est bien, c'est bien, M. le sous-préfet. Il le salua de la main, et se tournant vers quelqu'un de sa suite « Voilà, dit-il, un sous-préfet qui sait bien son affaire. »

Le temps et les événements marchaient avec rapidité, M. Lefébure était toujours en place.

En 1814, lors de l'invasion de nos frontières, les Prussiens arrivèrent devant la ville de Verdun qu'ils sommèrent de se rendre. Mais on n'obéit que sous la condition d'une capitulation qui fut accordée, et dans laquelle M. Lefébure qui la rédigea, mit, pour premier article, que l'armée étrangère n'entrerait pas dans la ville, mais passerait autour pour gagner la route de Paris où elle se rendait. Il soutint cette condition avec sa fermeté accoutumée, et comme on lui objecta que la Meuse s'opposait à l'exécution de cette clause, il s'engagea à faire construire pour le passage des troupes et de l'artillerie, un pont volant qui fut exécuté avec célérité.

Il eut le bonheur d'épargner ainsi à la ville le déshonneur de se rendre sans capitulation, et tous les périls qui pouvaient résulter pour elle du passage d'une armée ennemie dans son enceinte.

Ici finit la vie administrative de M. Lefébure. Car, la réaction qui suivit le retour de Louis XVIII, le fit

(1) Les précédents, interrogés sur cet objet, l'avaient porté à 5, 6 et 700,000 fr.

bientôt remplacer dans ses fonctions de sous-préfet. Mais le successeur de M. Lefébure, se faisant peut-être justice, abandonna son poste et le laissa vacant. Alors la municipalité et les habitants supplièrent M. Lefébure, qui n'avait pas quitté Verdun, de reprendre ses fonctions. Il céda à leur invitation, et administra quelques mois encore, jusqu'à ce que le pouvoir royal lui eût envoyé un autre successeur. On pensait sans doute qu'un homme qui avait servi avec tant de zèle le gouvernement précédent, ne pourrait jamais montrer le même dévouement pour le nouveau, si on le laissait en place. Il se retira donc, emportant avec lui l'estime, l'affection et les regrets, non-seulement des habitants de Verdun, mais encore de tous ses administrés.

Il partit pour Paris, peu de jours après, n'ayant garde d'oublier tous ses travaux sur la botanique, et le précieux herbier qu'il avait formé; car depuis 4 à 5 ans, il avait pris cette science en passion, et il employait à son étude tous les instants de loisir que lui laissait l'administration. Il lisait assidûment *Tournefort* et *Linné*, et il amassait tous les matériaux d'un nouveau système qu'il avait conçu dès 1812. L'idée de pouvoir s'en occuper uniquement, en le consolant, absorba tous les regrets que devait lui inspirer son changement de situation.

A son retour à Paris, son premier soin fut de visiter ses anciens amis MM. Aubert de Vitry, littérateur, La Benardière, chef aux affaires étrangères, de Monville, sénateur et littérateur, mais surtout MM. Alexandre et

Charles de Lameth, anciens députés à la Constituante. Ce dernier, aussitôt qu'il eut connaissance de sa position, lui offrit avec instance la jouissance pour sa vie d'une charmante petite maison située près du parc de son château de Livry, à quatre lieues de Paris, à la seule condition de venir chaque jour occuper une place à sa table. Cependant, malgré sa situation si précaire et son âge, il avait alors 61 ans, il refusa cette amicale et généreuse proposition, et préféra garder sa libre indépendance, pour se livrer entièrement à sa chère et aimable botanique, avec laquelle, disait-il souvent, *il était marié.*

Il revit enfin M. de St.-Aulaire, son ancien et bienveillant préfet, qui lui fit bientôt obtenir 1200 fr. de retraite, comme ancien sous-préfet. Ce fut avec ce modique revenu, (car il avait épuisé son patrimoine, pendant la révolution), qu'il vécut sous la restauration. Il n'obtint la pension de 600 fr. qui lui fut accordée comme littérateur, qu'après la révolution de juillet. Nous devons ajouter qu'il n'échappa jamais à M. Lefébure devant ses plus intimes amis une seule plainte sur sa modeste situation. La sérénité et la gaîté animaient toujours sa noble physionomie et aucun de ceux qui l'aimaient ne reçut dans aucune circonstance la confidence de ses privations, ni de sa gêne pécuniaire.

Au bout de trois ou quatre ans de séjour à Paris, depuis son retour de Verdun, il était parvenu à compléter la base de son système floral. Ce fut alors qu'ayant entretenu

des relations scientifiques avec le célèbre *Cuvier*, il songea à s'en faire un appui pour son système et lui montra son travail.

M. Cuvier, après avoir écouté attentivement l'exposé du système ainsi que les démonstrations et les explications de son auteur : « Mon ami, lui aurait-il dit, votre ou» vrage est ingénieux et plein de mérite, *mais je vois avec* » *chagrin que vous ne réussirez pas à le faire adopter*, car vous » êtes en opposition directe avec celui qui tient le sceptre » de la botanique en France. M. Laurent de Jussieu a » hérité de la réputation de son oncle Bernard. Ses » promenades consacrées à l'herborisation, ses nombreux » travaux sur la botanique, lui ont acquis une immense » popularité. Son sytème est seul enseigné dans toutes » les écoles. N'oubliez pas que M. de Jussieu est académi» cien, directeur de la science au Jardin des Plantes ; » vous aurez donc, sans le compter, autant d'antago» nistes qu'il possède de partisans. Si vous ajoutez à » cette masse d'antagonistes l'éditeur des 25,000 pages » sur la botanique, publiées par M. de Jussieu, en y » comprenant les journaux, vous verrez qu'il n'est pas » une porte qui ne vous soit fermée. Mon cher Lefé» bure, vous êtes venu trop tard. »

M. Lefébure, convaincu qu'il ne pouvait compter sur l'appui qu'il était venu solliciter, redoubla de zèle pour perfectionner ses travaux, puisque ce n'était plus que par eux qu'il lui était permis d'espérer quelque succès.

Nous étions alors en 1820. Impatient de faire connaître

son nouveau système, Lefébure publia *le Boston de Flore*, qui pourrait être nommé L'A B C de la science.

M. de Lacépède ayant lu cet ouvrage obtint de l'Athénée de Paris qu'une séance serait accordée à l'auteur dont il était l'ami, pour y développer son nouveau système. Lefébure le fit avec tant de succès et d'applaudissements qu'il fut invité deux fois encore à venir remplir les séances de l'Athénée de Paris.

C'est dans cette même année que notre botaniste publia son poëme intitulé *le vrai Système des fleurs*, composé de plus de six cents vers hexamètres. La facilité et la légèreté de la versification, la fraîcheur des pensées et la grâce des descriptions, le faisaient attribuer à la vive imagination et à l'enthousiasme de la jeunesse; mais on fut détrompé par une note que l'auteur avait placée à la fin du poëme, et que nous rapporterons ici (1). Nous recommandons aux amis de la poésie l'épisode remarquable de la Valisnérie, fleur aquatique, qu'on ne peut lire sans éprouver l'intérêt qu'on ressent à la lecture d'un roman.

Effectivement, il publia peu de temps après l'*Atlas*

(1) Il ne convient pas sans doute à une imagination refroidie par soixante-trois hivers de s'essayer dans l'art de la poésie, et, ce qui doit paraître aussi téméraire, de prendre pour sujet les fleurs. Mais au moment de publier son Atlas botanique, ou Clef du jardin de l'Univers, l'auteur a cru devoir en exposer sommairement les principes dans un langage qui, sous une forme moins sèche que la prose, pourrait donner au public au moins une idée de la nouvelle classification des plantes.

botanique ou la Clef du jardin de l'Univers, et il établit un cours de cette science, en huit leçons, s'appuyant de l'accueil qu'avaient reçu à l'Athénée de Paris ses principes de botanique et son nouveau système floral.

C'est encore à cette année que se rapporte la résurrection de l'ancienne société *Linnéenne* de Paris.

M. de Lacépède, M. Desfontaines et M. Lefébure, en furent les premiers et les principaux fondateurs, et le nombre des sociétaires s'accrut rapidement par l'association des réunions de ce genre des départements et de tous ceux qui, en France, s'occupaient encore de botanique, et n'avaient point adopté la méthode de Jussieu.

Cette société eut à son début un certain éclat, et le jour anniversaire de la mort de *Tournefort* ainsi que celui de la naissance de *Linnée* y fut célébré avec solennité; l'un par une fête champêtre donnée dans les bois de Meudon, l'autre par une splendide réunion dans la salle St.-Jean à l'Hôtel-de-Ville.

Dès cette époque, ce fut à la société *Linnéenne* que M. Lefébure fit hommage de tous ses travaux en botanique. Il jouissait de l'estime et de l'amitié de tous ses collègues, qui le nommèrent à l'unanimité vice-président, en même temps que M. de Lacépède prit possession de la présidence.

A la première séance, il prononça son discours sur l'ordre, qui est resté dans la mémoire de tous ceux qui l'ont entendu. En effet, il est impossible de le définir avec plus de clarté et d'intelligence; l'application aussi habile

qu'ingénieuse qu'il en fit à la botanique, fit comprendre l'ordre adopté par la nature elle-même dans la merveilleuse variété de ses productions. Alors il développa succinctement les bases de son système floral; chacun demeura convaincu qu'un système si bien organisé ne pourrait manquer d'obtenir de bons résultats, et l'auteur en reçut d'avance les plus flatteuses félicitations (1).

A une autre séance, il prononça l'éloge de *Tournefort;* peu après, l'éloge de J.-J. Rousseau, comme botaniste. Pourtant la triste prédiction de Cuvier se réalisa. De nouvelles déceptions eurent, pour M. Lefébure, l'effet de le refroidir entièrement pour une science si peu favorisée. Il ne s'en occupa plus.

On a vu, par tous les détails dans lesquels nous sommes entrés, de quel courage et de quelle activité a dû être doué celui qui a suffi à tant de travaux. Le portrait du véritable botaniste que fait l'auteur dans son dernier ouvrage et qu'on dirait dessiné d'après lui-même, nous semble expliquer son zèle et sa constance pour l'aimable science de la botanique.

Il ne me reste plus, Messieurs, à vous parler que des trois dernières années de la vie de M. Lefébure. Tous ses amis pensaient que, n'ayant plus à s'occuper de botanique, il allait enfin se consacrer au repos, et passer ses derniers jours dans ce doux loisir que les Italiens ont nommé *Il Far niente,* lorsqu'un ouvrage sur la musique

(1) Ce discours est inséré dans le 1er volume des Mémoires de la Société encyclopédique de Paris.

du baron de Prony, que la mort vient d'enlever à la science, réveilla son ancienne passion pour Rameau et pour la musique, et le voilà concevant un nouveau système musical, auquel il travaille jour et nuit, jusqu'à ce qu'il croit avoir atteint le *nec plus ultrà* de l'art, en suivant comme toujours, disait-il, l'ordre de la nature et la marche qu'elle a adoptée dans l'immensité et la variété de ses productions.

Dans ce système, dont il nous serait impossible de vous donner autre chose qu'un aperçu, l'auteur établit en principe que la voix humaine est le type et la base de tous les sons qui constituent la musique, et ne peut aller au delà. Pour le démontrer, il adopte une corde sonore d'une longueur déterminée, qu'il divise en autant de parties que les tons de la gamme. Il calcule la distance qui les sépare et en pose le chiffre.

La corde *gammatique* est posée verticalement; il tire en partant de son extrémité inférieure une diagonale ascendante, et de chaque point ou ton, que marque la première et dont le chiffre est connu, il trace une ligne horizontale jusqu'à la diagonale et il représente le nouveau ton par le chiffre que donne le point sur cette même diagonale. Toute la gamme est modifiée par le même procédé.

Il répète la gamme en montant et en descendant, commençant alternativement par la dominante du ton jusqu'à son octave. Il change de ton, jusqu'à ce qu'il ait atteint le maximum de la voix, dans ses deux extrêmes.

Après avoir parcouru la gamme dans tous les *tons*, il

calcule leurs rapports avec les tons primitifs et les premiers chiffres posés sur la corde, et en déduit celui de leurs diverses et nombreuses consonnances jusqu'à leur terme.

Nous ne le suivrons point dans ses calculs, il faudrait être mathématicien. Il nous suffit d'avoir donné un aperçu de la base de ce nouveau système musical, dont M. Lefébure a banni les demi-tons, prétendant que la voix n'en peut produire que *d'entiers.* Ils y sont représentés par des chiffres.

L'auteur a joint à son ouvrage des tableaux synoptiques qui contiennent des gammes dans tous les tons, leur transition de l'une à l'autre, et les calculs nombreux par lesquels il démontre son système.

D'après cet exposé succinct, Messieurs, vous pouvez juger du travail qu'ont exigé tous ces calculs. Le jour ne lui suffisait pas, et, durant les froides nuits de l'hiver, souvent l'apparition du jour le trouvait encore à l'ouvrage.

Bientôt après il fit hommage de son poëme sur les fleurs, dont nous avons parlé précédemment. Les autres ouvrages présentés à la société Linnéenne furent son *Essai sur le monde physique et moral* dont nous avons déjà rendu compte et l'*Atlas botanique* ou *Clef du jardin de l'Univers*, annoncé dans la note que nous avons rapportée, lequel ouvrage démontre la concordance des systèmes du Français *Tournefort*, et du Suédois *Linnée.* Il y joignit un tableau synoptique. Plus tard, il organisa des promenades pour l'instruction de ses élèves, dont il publia les résultats sous le titre de *Promenades Champêtres.*

Ces divers et savants travaux firent naître chez tous les membres de la société la conviction qu'un système si bien coordonné avait droit d'être présenté à l'institut, et tous furent d'avis que l'auteur lui adressât directement un mémoire.

M. Lefébure céda à cette invitation, mais ce ne fut pas sans consulter ses amis, M. de la Marck, membre de l'institut, et M. Thouin, chef de l'horticulture du Jardin des Pantes, qui tous deux furent du même avis.

Il le présenta donc à l'institut, après en avoir obtenu l'agrément, et y lut l'exposition claire et lucide de son système floral. On décida qu'il en serait fait un rapport; M. de Jussieu fut chargé de cette tâche, et quinze mois s'écoulèrent sans que le rapport parût. Lefébure, impatient et mécontent, prit le parti d'écrire directement au rapporteur sous le titre de *Réflexions importantes adressées à M. Laurent de Jussieu sur le vice radical de l'enseignement actuel de la botanique*. Cette lettre fut imprimée et publiée, mais elle eut le même sort que le mémoire, on n'y répondit pas.

Hélas! Messieurs, le dernier espoir que tant de travaux devaient lui inspirer fut encore déçu; il s'occupait activement de les faire connaître du public, quand la mort vint mettre un terme à ses travaux et à ses espérances!

Je clorai donc cette Notice, fidèle à ma qualité d'historien, en empruntant la péroraison du discours prononcé sur la tombe du défunt, par M. Aubert de Vitry, son digne et ancien ami. Il est impossible de résumer,

avec plus de talent et de concision, tout ce qui pouvait le mieux faire apprécier l'homme distingué dont nous pleurerons longtemps la perte.

« Rendu en 1814 à la liberté de la retraite, il n'a » cessé depuis cette époque, jusqu'à la fin de sa longue » carrière, de se livrer, soit à des travaux de littérature » sérieuse, soit à des recherches sur la botanique ou » sur la musique, toujours occupé de trouver dans des » méthodes plus simples, dans des classifications plus » conformes à l'ordre naturel des choses, les moyens » de rendre l'enseignement de ces deux sciences plus » clair et plus facile. Le temps fera connaître s'il a » réussi à atteindre un but aussi louable. Mais ce que » l'on ne saurait contester, c'est l'ardeur infatigable de » son zèle, dont la jeunesse la plus studieuse eût pu » être jalouse, c'est la patience dans l'observation et » dans l'analyse des faits; c'est son esprit d'ordre et de » méthode, sa clarté dans l'exposition de ses idées, sa » logique habile à les coordonner de manière à leur » donner au moins une grande vraisemblance; c'est enfin » son désintéressement parfait et son dévouement com- » plet à la vérité et à la science. Exempt de toute am- » bition, de toute vue d'intérêt personnel, content de » peu, ne cherchant de plaisir que dans l'étude et dans » l'affection de ses amis, qu'il savait si bien payer de » retour, il a vécu de la vie du sage, mais du sage réu- » nissant la chaleur de l'âme à la force de l'intelligence » et aux agréments de l'esprit : homme de bien et

» d'honneur, homme juste et bon, il a pu dire avec » *La Fontaine* dont il avait la simplicité et la droiture de » cœur et aussi cette grâce de sensibilité vraie, qui lui » acquit, comme au grand fabuliste, des amis dévoués » sans intérêt; il put, dis-je, comme lui répéter :

« J'aurai vécu sans soins et mourrai sans remords.

» Aussi s'est-il éteint dans la paix de l'âme, et aimant, » jusqu'à son dernier soupir, ceux dont il fut aimé! »

Puissé-je, Messieurs, par ces simples récits, avoir excité dans vos cœurs les regrets dont notre estimable collègue était si digne, et avoir mérité votre indulgence!

Pièces adressées à l'Académie de Nancy, à l'appui de la notice précédente.

1. La Flore de Paris, application du *Système Floral.* 1 volume.
2. Un tableau et deux livraisons du Système Floral. 1 vol.
3. Cours de promenades champêtres. 6 cahiers.
4. Histoire Naturelle des Végétaux, vingt-sixième tome de l'Histoire Naturelle de Buffon. 1 vol.
5. Essai sur le monde physique et moral, etc. 1 vol.
6. Les Chances de la loterie, etc., ouvrage qui a remporté un double prix à la Société de la Morale Chrétienne. 1 vol.
7. Résumé de l'Histoire de la Franche-Comté. 1 vol.
8. Mémoires de la Société Linnéenne de Paris, contenant plusieurs productions de M. Lefébure, etc. 1 vol.
9. Relation d'une fête champêtre donnée par la Société Linnéenne en l'honneur de Linnée. 1 vol.
10. Portrait de Linnée dédié à la Société Linnéenne, dessiné par Voïart et lithographié par Forestier. 1 feuille.
11. Stances à Linnée par madame Amable Tastu. 1 feuille.

GILBERT.

CHANT LYRIQUE.

PAR M. OLRY.

O des beaux-arts patrie antique,
Lorraine, mon pays, ensemble célébrons
De ta couronne poétique
Le plus éclatant des fleurons ;
Et d'une jeune muse, ô Lorraine, pleurons
La fin malheureuse et tragique !

Aux rives de la Saône un enfant était né,
Qui couvait dans son sein des trésors d'harmonie,
A la gloire, au malheur à la fois condamné,
Et portant sur son front l'étoile du génie.

Impatient bientôt de son obscurité,
Aux pensers d'avenir et d'immortalité
Il usait du jeune âge et la force et la sève,

Et déja d'un grand nom caressant le beau rêve,
Se jetait dans les bras de la postérité.

« *Donnez-moi des pinceaux*, disait-il à son père ;
» Car je veux peindre en traits de feu
» Et l'homme, et la nature, et Dieu.
» Donnez-moi des pinceaux ; et bientôt, je l'espère,
» Vous entendrez mon nom retentir en tout lieu.

» Ah ! laissez s'accomplir ma haute destinée !
» Pour le séjour des champs ma muse n'est point née :
» La fortune et l'honneur m'appellent à Paris.
» C'est là, c'est là qu'un jour le feu qui me consume
» Se répandra dans mes écrits
» Et débordera sous ma plume.
» Adieu donc pour toujours, ô pénates chéris !
» Et vous, mon père, adieu ! ma gloire est à ce prix. »

— « Insensé, laisse là ta brillante chimère !
» La coupe de la gloire est une coupe amère
» Où tu ne boiras que des pleurs ;
» Et la misère et les douleurs
» Te feront expier cet éclat éphémère.
» *Songe au sort de Milton, songe au destin d'Homère :*
» Mon fils, pour la dernière fois,
» Écoute la nature et ton père qui t'aime ;
» Ou si, rebelle enfant, tu méconnais sa voix,

» Va, pars; et qu'un triste anathème
» T'accable partout de son poids! »

Vains mots, inutiles paroles!
Quand on aime la gloire et la célébrité,
On sacrifierait tout à ces fières idoles.
Des baisers paternels Gilbert déshérité
A quitté son hameau, le cœur plein de tristesse,
Et dirigé ses pas vers les murs de Lutèce.

Et maintenant tremblez, ô sophistes du temps,
De la philanthropie apôtres charlatans,
Et vous, nobles roués dont l'audace immorale
D'une infâme débauche affiche le scandale,
Et vous tous, esprits forts qui sapez les autels
Et riez de la foi des crédules mortels;

Tremblez! Voici venir un terrible adversaire
Qui vous saisira tous dans sa puissante serre,
Qui vous attachera, devant le monde entier,
Au pilori du ridicule,
Et de sa poignante férule
Vous flagellera tous sans trève ni quàrtier!

O des beaux arts patrie antique,
Lorraine, mon pays, ensemble célébrons
De ta couronne poétique

Le plus éclatant des fleurons;
Et sur le destin si tragique
De notre Juvénal, ô Lorraine, pleurons!

Entendez-vous le jeune et malheureux poëte
Chanter et gémir tour à tour,
Tantôt, du fond de sa retraite,
Fouettant d'un vers sanglant ces grands hommes d'un jour,
Et tantôt déplorant sur un ton lamentable
La faim qui le tourmente et le sort qui l'accable?

L'entendez-vous tonner contre l'impiété
De ces hommes si vains de leurs fausses lumières,
Qui prenant en pitié leurs croyances premières,
Ont blasphémé le nom de la Divinité.

Le noble courroux qui l'inspire
Contre les mœurs du siècle et la corruption,
Emprunte à Némésis l'accent de la satire;
Et la sainte indignation
Fait vibrer sous ses doigts les cordes de la lyre.

Arrête, ô jeune audacieux
Qui, dans ta folle confiance,
Nourris la trompeuse espérance
De terrasser l'impie et l'ennemi des cieux!
Tu succomberas dans la lutte;

Et tes adversaires joyeux
Bientôt célèbreront ta chute
Comme un triomphe glorieux.

Mais il cède aux transports d'une ardeur héroïque,
Et, pour le retenir, tous les efforts sont vains.
Dans l'arène philosophique
Il s'élance, au milieu de ses contemporains,
Contre la secte qui trafique
De la gloire des écrivains;
Et dans son carquois poétique
Puisant toujours à pleines mains,
Il perce de ses traits Diderot l'emphatique,
Voltaire l'incrédule, et le lourd Dalembert,
Et le pédant Thomas, et le froid Saint-Lambert.

Victoire à jamais regrettable,
Qui coûta la vie au vainqueur!
Comme on voit l'abeille implacable
Mourir en se vengeant d'un injuste agresseur,
Ainsi tomba des mœurs le fougueux défenseur,
Quand la lutte épuisa les sources d'une vie
Que la faim, la misère avaient déja tarie.

O comble de l'adversité,
Voilà que tout à coup succombant à l'orage
Des grandes passions qui l'avaient agité,
Du malheureux Gilbert la raison fit naufrage!

Longtemps son esprit abattu
Dans ce chaos de maux se confond et s'abîme,
Lorsqu'enfin l'Hôtel-Dieu recueille la victime
Du génie et de la vertu.

Mais, avant de s'éteindre, une lampe mourante
Jette un éclat plus radieux :
Tel, au bord du tombeau, d'une voix expirante,
Gilbert murmure encore un chant mélodieux.
Du geste et du regard le poëte a fait signe:
Écoutons, c'est le chant du cygne;
Écoutons ses derniers adieux :

» *Au banquet de la vie, infortuné convive,*
« *J'apparus un jour, et je meurs:*
» *Je meurs; et, sur ma tombe, où lentement j'arrive,*
« *Nul ne viendra verser des pleurs!*

» *Salut, champs que j'aimais, et vous, douce verdure,*
» *Et vous, riant exil des bois!*
» *Ciel, pavillon de l'homme, admirable nature,*
» *Salut pour la dernière fois!* »

O des beaux-arts patrie antique,
Lorraine, mon pays, ensemble célébrons
De ta couronne poétique
Le plus éclatant des fleurons;

Et d'une jeune muse, ô Lorraine, pleurons
La fin malheureuse et tragique!

Mais tandis que, soumis à son astre fatal,
Gilbert devait un jour, loin du pays natal,
S'éteindre jeune encore, ainsi que Malfilâtre,
Et mourir de misère au fond d'un hôpital;
Voltaire, environné d'un parterre idolâtre,
Chargé d'ans, de gloire et d'honneur,
Déifié sur un théâtre,
Mourait dans son triomphe, enivré de bonheur.

O Dieu, qui sondera l'adorable mystère
des impénétrables desseins
Que ta volonté sainte accomplit sur la terre
Contre l'attente des humains?
Eh! quoi, tu permets que Voltaire
Qui t'insulta de ses dédains,
Qui renia ta foi, qui traîna dans la fange
L'héroïne de Vaucouleurs,
Vive et meure tranquille; et tu souffres qu'un ange
Succombe, avant le temps, sous le poids des douleurs!

Mais silence! étouffons l'indocile murmure
D'une aveugle et faible raison!
Dieu veut; et déja l'imposture
A cessé de répandre un funeste poison;

Et l'on voit la grande figure
Du philosophe mécréant
Perdre, avec sa splendeur impure,
Ses proportions de géant,
Et, près de s'abîmer au gouffre du néant,
Se rapetisser à mesure
Que le siècle marche en avant.

Pour toi, pauvre Gilbert, tu vécus peu d'années,
Et le fiel de l'envie empoisonna tes jours :
Mais du moins tu remplis tes nobles destinées ;
Et ton nom grandira toujours.
Honneur à toi ! La gloire, objet de tes amours,
A couronné ton front d'une sainte auréole :
Les cris de l'envie ont cessé ;
L'avenir t'appartient, l'avenir te console
Des injustices du passé !

NOTA. Tous les vers imprimés en caractères italiques sont extraits des œuvres de Gilbert.

FRAGMENTS

DU CURÉ DE VALNEIGE.

PREMIER FRAGMENT.

NOËL.

PAR M. DÉSIRÉ CARRIÈRE.

Noël! combien ce mot rappelle à ma pensée
De tendres souvenirs! mon enfance passée
Avec ses jours si pleins de joie et de bonheur
Tout entière à ce mot ressuscite en mon cœur!
Alors, je me revois sur le seuil de la vie
Joyeux, ouvrant mon âme innocente et ravie
A ces premiers transports d'ivresse et de plaisir
Qui font bondir le sein; me hâtant de saisir
Tout ce qui me causait intime jouissance,
Rires bruyants, gaîté, doux fruits de l'innocence.
J'ignorais dans ces temps l'amertume des pleurs;
Semblable au papillon qui va de fleurs en fleurs,

Sans épuiser jamais le miel de leurs calices,
J'allais, de tout plaisir effleurant les délices,
Passant de l'un à l'autre avec rapidité,
Sans choix, comme ils s'offraient à mon avidité.
Il en est un surtout qu'au fond de ma mémoire
J'ai gardé comme un rêve, une touchante histoire
Dont jamais on ne perd le riant souvenir,
C'est celui qu'en mon cœur je sentais revenir
Chaque année, à l'époque heureuse et solennelle,
Au jour cent fois béni de la fête éternelle,
Où le Verbe, des cieux inclinant la hauteur,
Descendit, où la terre a vu son Rédempteur!

Aussi, dans quelle joie et quelle impatience
J'attendais le moment de l'auguste alliance
Qu'au genre humain déchu Dieu promit tant de fois,
Qu'il commence à la crèche et consomme à la croix!
Non, dans leurs saints désirs de saluer l'aurore
De ce jour qu'ils trouvaient si tardif pour éclore,
Les justes d'Israël, ces prophètes ardents,
Des secrets du Très-Haut sublimes confidents,
Par des élans plus vifs d'une ivresse inconnue
N'ont pas de Jésus-Christ souhaité la venue!
Quand j'entendais le soir les cloches de l'Avent
Jeter des sons joyeux que les ailes du vent
Envoyaient par bouffée à la terre engourdie,
Excité tout à coup par cette mélodie,

Avec ma voix d'enfant que j'aimais à chanter
Un de ces vieux noëls qu'autrefois sut dicter
L'amour le plus naïf à nos pieux ancêtres!
Penchés sur le berceau du plus humble des maîtres,
Ne voyant dans le Dieu, qu'un ami, qu'un sauveur,
Nos pères lui parlaient ce langage du cœur
Si familier, si simple, et pourtant si sublime!
Oh! qu'ils sont beaux leurs chants! quelle foi les anime!
Rien qu'à les répéter il nous semble qu'en nous
Se répandent soudain les charmes les plus doux,
Et que leur foi, brillant comme une pure flamme
Un moment, tout entière, a passé dans notre âme.
Et souvent dans le jour je murmurais ces airs,
Ces cantiques ravis aux célestes concerts,
Et la nuit, quand l'esprit plus aisément s'élève
Au-dessus de la chair, j'entrevoyais en rêve
Bethléem et l'étable, et le petit Jésus
Souriant à sa mère, environné d'élus
Qui saluaient la crèche en troupes éclatantes,
De timides bergers accourus de leurs tentes
Pour venir adorer le souverain des cieux.
Ce gracieux tableau se traçait à mes yeux
Tel que je l'avais vu dans les belles images
Qui d'une bible antique ornaient toutes les pages,
Et que ma mère offrait à mon œil enivré
Quand j'avais un peu lu dans le texte sacré.
Enfin le jour si cher à toute race humaine

Approchait ; dans mon sein je contenais à peine
La vive émotion dont je suis animé
Lorsque mon cœur attend un être bien-aimé !

Suivant un vieil usage, une sainte coutume,
Près du large foyer où la souche s'allume,
L'aïeul, les petits-fils, les amis, l'étranger
La veille de Noël chacun vient se ranger.
En graves entretiens, en lectures pieuses
Le temps se passe ; au lieu de ces chansons joyeuses
Qui des cercles du monde excitent la gaîté,
On n'entend que des airs pleins de suavité,
Des cantiques d'amour sur le Dieu de la crèche,
Chantés par quelque vierge à la voix pure et fraîche.
Ah ! dans ce beau moment j'entends encor ma sœur
Exprimer ces vieux airs avec tant de douceur,
Avec tant d'onction par la foi soutenue,
Que les esprit divins qui chantaient dans la nue
Pour célébrer jadis le Rédempteur naissant
N'avaient pas dans la voix un charme plus puissant.

Je l'écoutais, penché sur le bras de ma mère
Que je voyais sourire en regardant mon père,
Et qui dans son bonheur, calme, silencieux,
De sa fille à son fils laissait errer ses yeux !
Et moi, quand ses accents remplissaient tout mon être
D'harmonie et d'amour, je sentais déjà naître,
A travers mes transports, ce noble sentiment
Qui, poussant tout à coup notre âme au dévoûment,

Lui fait sacrifier, dans un élan sublime,
A l'intérêt de tous son bien le plus intime!
Puis, ma mère entr'ouvrant avec un doigt pieux
Le livre où sont inscrits les hauts décrets des cieux,
Lisait les mots sacrés de chaque prophétie
Qui vint de siècle en siècle annoncer le Messie,
Comme un écho vivant des promesses du ciel
Qu'Ève entendit jadis après l'arrêt mortel.
Tout pénétrés d'amour et de reconnaissance,
Admirant du Très-Haut l'éternelle clémence
Qui se montre toujours après qu'il a puni,
Comme un doux arc-en-ciel, quand l'orage est fini,
Nous nous laissions aller à de saintes pensées,
En aspirations vers les cieux élancées.
Ainsi, chantant, lisant et priant tour à tour
Nous parfumions nos cœurs d'allégresse et d'amour
Pour recevoir le Dieu qui nous rendit la vie;
Nous tenions avec soin dans notre âme ravie
Notre lampe allumée, en attendant l'Époux.
Et la cloche bientôt frappant l'air de ses coups
Retentissait, pareille à la voix de ces anges
Qui, remplissant les cieux du bruit de leurs louanges,
Disaient à l'univers muet et consterné
Qu'à Bethléem enfin le Sauveur était né!
Alors nous nous rendions dans l'église parée,
Belle, comme une épouse à l'heure désirée.
En entrant, ces clartés dont j'étais ébloui,

Cet orgue, déployant comme un cœur réjoui
L'admirable trésor de ses mille harmonies,
Ces chants, cet appareil de nos cérémonies,
Aux lueurs des flambeaux, parmi les flots d'encens,
Tout charmait mon esprit, tout enivrait mes sens.
Oh ! pour l'enfant chrétien où tant d'ardeur s'éveille
Une messe à minuit quelle sainte merveille !
Aujourd'hui que les ans, les soucis, le chagrin,
Ont fait mon sein plus froid et mon front moins serein,
Si je n'ai plus, Seigneur, cette joie enfantine
Qui m'animait jadis pendant la nuit divine,
Auprès de ton berceau je sens toujours en moi
Brûler le même amour avec la même foi !
Depuis que j'ai perdu la paix de l'innocence,
Je bénis plus encore le jour de ta naissance
Où ta grâce au coupable a voulu se montrer :
Et mon cœur est la crèche où j'aime à t'adorer !

Cette nuit, quand j'ai vu prosternés sur la pierre
Mes pauvres montagnards, répandant leur prière
Au pied de cet autel où le Christ, à ma voix,
Venait de naître encor plus humble qu'autrefois,
Je croyais assister à ce spectacle auguste
Qu'offrit dans Bethléem la naissance du Juste :
L'église était l'étable, et mes pieux pasteurs
Me semblaient ces bergers, premiers adorateurs

Que vit à ses genoux le Sauveur de la terre;
Et moi, dans tout l'éclat de mon saint ministère,
Tenant entre mes doigts ce pain mystérieux,
Ce calice où descend le Souverain des cieux,
J'osais, pardonne-moi cette pieuse audace,
De ta mère, ô mon Dieu! j'osais prendre la place,
Car, à l'ordre pressant qu'en a fait ta bonté,
Sur l'autel, à mon tour, je t'avais enfanté!
Je ne sais quels transports d'extase et d'allégresse
Ont fait soudain jaillir, les larmes de tendresse,
Les flots de sentiments dont mon cœur était plein.
Inondé de bonheur, j'essayais, mais en vain
D'exprimer par des mots ce qu'éprouvait mon âme,
Je n'aurais pu que dire en parole de flamme :
« Mortels, courbons nos fronts, fléchissons nos genoux!...
» Car le Verbe fait chair habite parmi nous! »

DEUXIÈME FRAGMENT.

MISSION DE LA FEMME.

PAR LE MÊME.

Avant que le Messie eût élevé le monde
Au niveau du Ciel même, et que sa voix profonde
Du sommet du Calvaire, en mourant, eût jeté
Ce cri libérateur en tous lieux répété,
L'homme déchu traînait dans un vil esclavage
La chaîne de ses jours, loin de ce doux rivage
Où, bénissant de Dieu le sceptre paternel,
Il ne devait servir que ce maître éternel.
Mais la femme surtout, qui naquit la dernière
Pour étaler aux yeux de la nature entière
La grâce, la beauté dans leur perfection,
Ce chef-d'œuvre divin de la création,
La femme, du Très-haut la plus parfaite image,
A qui, dans l'univers, tout devait son hommage,
Sous le joug le plus dur que l'homme ait inventé,
Pendant quatre mille ans pleura sa liberté !

Pour lui rendre à jamais sa première nature,
Il fallait qu'une femme, Ève nouvelle et pure,
Écrasât de son pied le front du Tentateur,
Et devînt, vierge encore, mère du Rédempteur!
Oui, depuis que Marie, astre doux et propice,
Aimable précurseur du Soleil de justice,

Apparut sur la terre, et qu'en son flanc sacré
L'homme Dieu s'incarna, la femme a recouvré
Ses droits de souveraine et sa splendeur première
Partout où l'Evangile a porté sa lumière.
Œuvre du Créateur, dans Marie, à son tour,
Au fils de l'Éternel elle a donné le jour!
Et celui qui possède un souverain empire,
Et qui règne à jamais sur tout ce qui respire,
Celui que l'Enfer même appelle Tout-puissant,
Comme un enfant soumis lui fut obéissant!

. . . .

Mais pour qu'à ses devoirs la femme fût fidèle,
Jésus fit de sa mère un auguste modèle,
Et dans les cieux des cieux près de lui l'appela,
Comme pour dire à tous: la femme, la voilà!
Soit aux jours du bonheur, soit aux jours de l'épreuve
Et la vierge et la mère, et l'épouse et la veuve,
Découvrent dans Marie en qui ces qualités
Brillèrent à la fois de toutes leurs beautés,

Un noble exemple à suivre, une vertu secrète
Qui ramène la paix dans leur âme inquiète ;
Car de ce vase élu qui contint le Sauveur,
Sur nous s'épand toujours quelque douce faveur !

. . . .

O femme ! comprends donc ta haute destinée !
La tâche qu'ici-bas le Seigneur t'a donnée
Est immense ; elle est sainte ; elle égale en grandeur
L'ardente charité qui jaillit de ton cœur ;
Mais pour la bien remplir devant Dieu, que ton âme
Aussi pure que l'or éprouvé par la flamme
Répande autour de toi cette chaste clarté
Dont, comme un doux soleil, brille la pureté !
Ton front, que la candeur le voile et l'embellisse ;
Que la paix le couronne, et que l'ombre du vice
N'en vienne point ternir le miroir ; que tes yeux,
Si beaux, et si bien faits pour réfléchir les cieux,
Ne contemplent les biens, vanités de ce monde,
Qu'avec le doux regard d'une pitié profonde !
Que ton cœur tendre, aimant, siége de la pudeur,
Par quelque passion qui flétrisse l'honneur
Ne se laisse jamais enflammer ni séduire !
Et que ta bouche enfin ne s'ouvre que pour dire
Des paroles de foi, d'espérance et d'amour !
Oh ! sois l'ange gardien du terrestre séjour,

Femme! fais croire en Dieu par ton âme pieuse!
Qu'elle soit la demeure humble et religieuse
Où toutes les vertus que nous voyons périr,
En venant s'abriter ne puissent point mourir!

OUVRAGES IMPRIMÉS

OFFERTS A LA SOCIÉTÉ EN 1839,

ET

INDICATION DES RAPPORTS

AUXQUELS ILS ONT DONNÉ LIEU.

OUVRAGES DES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ ROYALE.

Membres Titulaires.

Nouveau précis élémentaire d'instruction religieuse et morale, à l'usage des écoles israélites françaises, par M. MICHEL BERR. Nancy, Paullet, 1839. 1 vol. in-12.

Mémoire sur un nouveau mode d'alimentation des chevaux, par M. ROLLET. Versailles, Cherlin, 1836. In-8° de 20 p.—Commissaires : MM. BRACONNOT, SIMONIN et SOYER-WILLEMET (Rapporteur).

Histoire de St. Louis, par M. le marquis DE VILLENEUVE-TRANS, de l'Institut. Paris, Paulin (Imprim. de Grimblot et Raybois, à Nancy). 1839. 3 vol. in-8°.

René d'Anjou et le Sire de Joinville (deux Notices extraites du Plutarque français), par M. le marquis DE

VILLENEUVE-TRANS. Paris, Crapelet, 1839. Grand in-8° de 16 p. fig.

Gilbert, chant lyrique, par M. OLRY, Nancy, Grimblot et Raybois, 1839. In-8° de 8 p.

Associés.

Considérations sur l'étude des Sciences dans ses rapports avec la Religion, par M. le comte DU COËTLOSQUET.

Pathologie interne du système respiratoire, par M. PUTEGNAT, de Lunéville.

Rapport sur les travaux de la Société royale des antiquaires de France, pendant l'année 1837, par M. BEAULIEU, Secrétaire annuel.

Compte rendu des travaux de la Société philotechnique. (Séances des 23 décembre 1838 et 26 mai 1839), par M. le Baron DE LADOUCETTE, Secrétaire-perpétuel.

Le Père de Famille (4e année), par M. GIGAULT-D'OLINCOURT.

Dictionnaire de Médecine, de Chirurgie, et d'Hygiène vétérinaires, 2e édit., par M. HURTREL D'ARBOVAL.

Odes d'Horace, traduites en vers français, par M. ALBERT-MONTÉMONT.

Recueil de mémoires et d'observations de Physique, de Météorologie, d'Agriculture et d'Histoire naturelle, par M. le Baron d'HOMBRES-FIRMAS ; 3e et 4e parties.

Heures de solitude, poésies par Mme de FANNY DÉNOIX.

—Commissaires : MM. Carrière, de Caumont et Olry (Rapporteur).

Réclamation de l'agriculture française près du Gouvernement et des Chambres, par M. Bertier de Roville. —Commissaires : MM. Gironde, Regneault et Soyer-Willemet (Rapporteur.)

Nouvelles manipulations chimiques simplifiées, par M. Violette.

Histoire des Lorrains par Hugues de Toul; Histoire et ouvrages de Hugues Métel ; Table des Annales de Haynaut ; Première et seconde lettre sur Jacques de Guyse ; Histoire des temps antédiluviens, par M. le Marquis de Fortia d'Urban. — Commissaires : MM. Gironde, Rohrbacher (Rapporteur) et le marquis de Villeneuve-Trans.

Guide diplomatique, par M. de Hoffmanns. — Commissaires: MM. de Haldat, Rohrbacher (Rapporteur), et le marquis de Villeneuve-Trans.

Ode à la postérité, 4ᵉ et 5ᵉ éditions ; cent épigrammes de Martial, traduites en vers français, par M. C. L. Mollevaut, de l'Institut.

Rapport sur les Mémoires envoyés au concours de 1835 de la Société des Sciences médicales du département de la Moselle, par M. Ch. Villaume.

Dictionnaire géographique du Luxembourg, par M. Ph. Vandermaelen. — Commissaires : MM. Guibal (Rapporteur), de Haldat et Soyer-Willemet.

Problèmes d'Astronomie nautique, 2ᵉ édition, par M. Guépratte.

Démonstration expérimentale de l'albumine, par M. P. S. Denis.

Promenades archéologiques de Clermont à Bourges, par M. Bouillet.

Supplément à l'Ichthyologie française, par M. Vallot.

De la prison de Ferry III, dit le Chauve, duc de Lorraine, dans la tour de Maxéville, par M. Beaupré. — Commissaires : MM. Guibal, Soyer-Willemet (Rapporteur) et le marquis de Villeneuve-Trans.

Éléments de dessin, par M. Voïart. — Commissaires : MM. Guibal, de Haldat (Président) et Laurent.

Histoire abrégée de la littérature classique ancienne, par Ficker, trad. de l'allemand; Dictionnaire complet d'Homère et des homérides (les 12 premières feuilles), par M. Theil. — Commissaires : MM. Bénard (Rapporteur), Olry et Rohrbacher.

Histoire de la Lithotritie, par M. Leroy d'Étiolles.

Des forêts considérées relativement à l'existence des sources, par M. Mathieu de Dombasle.

Relation d'Eldad le Danite, voyageur du ixe siècle, trad. en français, par M. E. Carmoly.

Essai sur l'organisation du monde physique et moral; Système floral; Discours sur le principe essentiel de l'ordre en histoire naturelle; Les chances de la loterie; Résumé de l'histoire de la Franche-Comté; Cours de promenades champêtres aux environs de Paris; Supplément aux œuvres complètes de Buffon; Album floral; Observations sur le discours lu à l'Institut par

M. Flourens; Flore de Paris, par feu M. LEFÉBURE (Envoi de M. VOÏART.)

RECUEILS DE SOCIÉTÉS LITTÉRAIRES ET SCIENTIFIQUES.

Mémoires de la Société royale des Sciences, Lettres et Arts d'Abbeville.

Séance publique annuelle de l'Académie des Sciences, Agriculture, Arts et Belles-Lettres d'Aix.

Règlement et Annuaire de la Société des Sciences, Lettres et Arts d'Anvers.

Rapport sur les travaux de la Société des Sciences agricoles et Arts du Bas-Rhin.

Séance publique de l'Académie des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Besançon.

Séance publique de l'Académie royale des Sciences, Arts et Belles-Lettres de Bordeaux.

Analyse des travaux de la Société Linnéenne de Bordeaux.

Procès-verbal de la séance publique de la Société d'Agrigulture, Commerce et Arts de Boulogne-sur-Mer.

Bulletin de l'Académie royale des Sciences et Belles-Lettres de Bruxelles.

Séance publique et Mémoires de la Société d'Émulation de Cambrai.

Mémoires de la Société d'Agriculture et Commerce de Caen.

Séance publique de l'Académie des Sciences, Arts et Belles-Lettres de Dijon.

Recueil de la Société libre d'Agriculture, Sciences, Arts et Belles-Lettres, du département de l'Eure.

Bulletin de l'Académie Ébroïcienne.

Mémoires de la Société Académique de l'arrondissement de Falaise.

Mémoires de l'Académie du Gard.

Mémoires de la Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève.

Rapports de la Société biblique de Genève.

Recueil des travaux de la Société médicale du département d'Indre-et-Loire.

Compte rendu des travaux de la Société d'Émulation du Jura.

Mémoires de la Société royale des Sciences, Lettres et Arts de Lille.

Mémoires de la Société royale d'Agriculture, Histoire naturelle et Arts utiles de Lyon.

Compte rendu des travaux de la Société d'Agriculture, Sciences et Belles-Lettres de Mâcon.

Séance publique de la Société d'Agriculture du département de la Marne.

Mémoires de l'Académie royale des Lettres, Sciences et Arts de Metz.

Sommaire des travaux de la Société des Sciences médicales du département de la Moselle.

Le Bon Cultivateur, publié par la Société centrale d'Agriculture de Nancy.

Annales de la Société académique de Nantes.

Journal de la Section de médecine de la Société académique de la Loire-Inférieure (à Nantes).

Annales de la Société royale des Sciences, Belles-Lettres et Arts d'Orléans.

Mémoires de l'Académie royale des Sciences de l'Institut de France.

Procès-verbaux des séances de l'Athénée des Arts de Paris.

Journal de l'Institut historique.

Séance publique de la Société libre des Beaux-Arts de Paris.

Résumé des travaux de la Société Entomologique de France.

Bulletin de la Société Géologique de France.

Assemblée générale et Journal de la Société de la Morale chrétienne.

Bulletin de la Société de Statistique universelle.

Bulletin de la Société d'Œnologie.

Compte rendu des travaux de la Société Philotechnique de Paris.

Compte rendu des travaux de la Société des Sciences de Rennes.

Précis analytiques des travaux de l'Académie royale des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Rouen.

Séance publique de la Société libre d'Émulation de Rouen.

Recueil de la Société d'Agriculture de la Seine Inférieure (à Rouen).

Mémoires de la Société royale d'Agriculture et des Arts du département de Seine-et-Oise.

Mémoires de l'Académie des Sciences, Agriculture, Commerce, Belles-Lettres et Arts du département de la Somme.

Recueil agronomique publié par la Société d'Agriculture de Tarn-et-Garonne.

Séance publique de la Société royale de Médecine de Toulouse.

Annales de la Société d'Émulation des Vosges.

ENVOIS DIVERS.

Ode à M. le vicomte de Chateaubriand, par M. Justin Bonnaire.

Révolution des peuples de l'Asie moyenne ; Des routes stratégiques de l'ouest ; Aperçu général sur le recrutement, la justice militaire et le mouvement des pensions, par M. A. Jardot. —Commissaires : MM. Guerrier de Dumast, Rohrbacher et le marquis de Villeneuve-Trans (Président).

Nouveau corset rotateur par M. Dompmartin.—Commissaires : MM. de Haldat, Lamoureux aîné (Président) et Simonin.

Le sucre colonial et le sucre indigène, par M. Fournier.

Description topographique et géognostique du Keyserstuhl, traduit de l'allemand, par M. Gley.

Le littérateur lorrain.

Budget des dépenses départementales de la Meurthe.

Notice sur quelques espèces de Chênes, par M. Alfred Malherbes.

Leçons élémentaires d'Anatomie et de Physiologie, par M. Auzoux.

Annuaire des cinq départements de l'ancienne Normandie.

Renseignements statistiques sur les Paroisses (Programme de questions adressées à tous les Curés du Diocèse), par M. l'abbé Dieulin, Vicaire général.

Éloge historique des Philibert Parat, par M. MARTIN le jeune.

Livret des prix de vertu Monthyon.

TABLEAU

Des Membres *composant la Société royale des Sciences, Lettres et Arts de Nancy, suivant l'ordre de réception.*

(novembre 1840).

Bureau.

Président : M. Piroux.

Secrétaire de correspondance : M. de Haldat.

Secrétaire de bureau : M. Regneault.

Bibliothécaire-Archiviste : M. Soyer-Willemet.

MEMBRES TITULAIRES.

1802. 25 Juil. (1) M. Blau, Inspecteur honoraire de l'Académie.

M. de Haldat, Directeur de l'École de médecine.

M. Lamoureux aîné, Docteur en médecine, ancien professeur à la faculté des lettres.

M. Mengin, Directeur des Ponts et Chaussées en retraite.

1805. 8 Juin. M. Justin Lamoureux, Juge au Tribunal de première instance.

---

(1) Époque de la restauration de la Société Royale, fondée par Stanislas le 28 Décembre 1750, et supprimée, avec les autres Académies et Sociétés savantes et littéraires de France, le 8 Août 1793.

1806. 14 Déc. M. MICHEL BERR, Littérateur (Associé depuis le 6 Juillet 1805 jusqu'au 14 Décembre 1806, et depuis le 14 Janvier 1814 jusqu'au 5 Décembre 1839.)

1807. 12 Fév. M. BRACONNOT, Directeur du Jardin des Plantes, Correspondant de l'Institut (Académie des Sciences).

M. DE CAUMONT, Recteur de l'Académie.

1811. 14 Fév. M. JACQUINÉ, Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées.

1817. 6 Février. M. le comte DROUOT, Lieutenant Général.

1821. 5 Avril. M. le marquis DE VILLENEUVE-TRANS (autrefois vicomte FRANÇOIS DE VILLENEUVE-BARGEMONT), Membre de l'Institut (Académie des Inscriptions).

1822. 7 Février. M. SOYER-WILLEMET, Bibliothécaire en chef et Conservateur du Cabinet d'histoire naturelle.

1824. 3 Mai. M. BAILLARD, ancien Professeur de Rhétorique.

1826. 13 Avril. M. le chevalier GUERRIER DE DUMAST, ancien Sous-Intendant militaire (Associé depuis le 5 Juin 1817).

27 Avril. M. GIRONDE, Inspecteur honoraire de l'Académie.

1827. 10 Mai. M. PAUL LAURENT, Professeur de Construction à l'École Royale forestière.

1828. 5 Janvier. M. GÉRARD-GRANDVILLE, Secrétaire en chef de la Mairie.

1830. 1er Avril. M. AUGUSTE MONNIER, Propriétaire Cultivateur.

1831. 3 Mars. M. PIROUX, Directeur de l'Institut des Sourds-Muets.

1833. 4 Juillet. M. GUIBAL, Juge de Paix, ancien Professeur à l'École d'artillerie de Valence (Associé depuis le 2 Juillet 1818).

1834. 18 Déc. M. REGNEAULT, Professeur de Mathématiques à l'École Royale forestière.

1837. 13 Avril. M. DÉSIRÉ CARRIÈRE, Professeur au pensionnat St.-Pierre.

1838. 18 Janv. M. ROHRBACHER, Professeur d'Histoire au Séminaire.
7 Juin. M. SIMONIN père, Professeur Secrétaire de l'École de médecine.
1839. 18 Juil. M. ROLLET, Médecin en chef de l'hôpital militaire de Nancy.
1840. 5 Mars. M. GODRON, Professeur à l'École secondaire de Médecine.
18 Juin. M. JOGUET, Professeur d'Histoire au Collége royal.

ASSOCIÉS LORRAINS.

1802. 25 Juil. M. BRESSON, Conseiller à la Cour de Cassation, à Paris (Titulaire jusqu'au 18 Octobre 1832).
M. MOLLEVAUT l'aîné, Supérieur du Séminaire, à Issy (Titulaire jusqu'en 1805).
M. CHARLES-LOUIS MOLLEVAUT, Membre de l'Institut (Académie des Inscriptions), à Paris (Titulaire jusqu'en 1807).
M. SPITZ, ancien Inspecteur de l'Académie de Nancy, à Varangéville (Titulaire jusqu'en 1823).
22 Sept. M. HOLANDRE, Bibliothécaire et Conservateur du Cabinet d'histoire naturelle, à Metz.
1803. 16 Avril. M. ISABEY, Peintre, à Paris.
M. JADELOT, Docteur en médecine, à Paris.
M. LACRETELLE jeune, Membre de l'Institut (Académie française), à Paris.

10 Déc. M. le baron DE LADOUCETTE, Membre de la Chambre des Députés, à Paris.

1807. 10 Déc. M. DENIS père, Correspondant du Ministère de l'Instruction publique pour les recherches historiques, à Commercy.

1810. 12 Juil. M. MATHIEU DE DOMBASLE, Correspondant de l'Institut (Académie des Sciences), Directeur de la Ferme-modèle, à Roville (Meurthe).

1811. 7 Mars. M. MOUGEOT, Docteur en médecine, à Bruyères (Vosges).

4 Juillet. M. BERTIER, Propriétaire, à Roville (Meurthe).

12 Déc. M. GERGONNE, Recteur de l'Académie de Montpellier.

1812. 23 Mai. M. PARISET, Secrétaire perpétuel de l'Académie Royale de Médecine, à Paris.

20 Août. M. THIÉBAUT DE BERNEAUD, Secrétaire perpétuel de la Société Linnéenne, à Paris.

1814. 5 Mai. M. VILLAUME, ex Chirurgien en chef de l'hôpital militaire d'Instruction, à Metz.

1816. 11 Janv. M. GUILBERT DE PIXERÉCOURT, Littérateur, à Nancy.

29 Août. M. GÉRARDIN, Docteur en médecine, à Paris.

1817. 6 Mars. M. BOTTIN, ancien Secrétaire général de Préfecture, à Paris.

15 Avril. M. GUÉPRATTE, Professeur de Mathématiques, à Brest.

1818. 11 Juin. M. le chevalier DE MERCY, Docteur en médecine, à Paris.

9 Nov. M. HERPIN, Docteur en médecine, à Paris.

7 Déc. M. GEORGE, Secrétaire de l'Académie de Besançon (Titulaire depuis le 5 Février 1829 jusqu'en Octobre 1833).

1821. 1er Fév. M. DE THIÉRIET, Professeur à l'École de Droit de Strasbourg (Titulaire jusqu'en Septembre 1830).

7 Juin. M. ALBERT-MONTÉMONT, Littérateur, à Paris.

1822. 29 Août. M. DE ROGUIER fils, Conseiller à la Cour Royale de Nancy.

1823. 7 Août. M. le marquis DE PANGE, Pair de France (Titulaire jusqu'au 3 Mai 1838), à Pange (Moselle).

1824. 8 Juillet. M. DESHAYES, Docteur en médecine et Naturaliste, à Paris.

1825. 6 Janvier. M. DEMANGEON, Docteur en médecine, à Chamagne, près de Charmes (Vosges).

1825. 14 Juil. M. GABRIEL ROLIN, ancien Inspecteur des Forêts du Prince de Condé, à Nancy.

1er Déc. M. VEYLAND, Inspecteur primaire de la Moselle, à Metz.

1826. 2 Février. M. LEURET, Médecin en chef de l'hospice de Bicêtre (Titulaire depuis le 5 Avril 1827 jusqu'en Octobre 1828).

1er Juin. M. DENIS fils, Docteur en médecine, à Commercy.

3 Août. M. le comte DU COËTLOSQUET, ancien Sous-Préfet, à Metz.

1827. 2 Août. M. COLLARD de Martigny, Avocat général, à Nancy.

1829. 8 Janvier. M. HENRION, Avocat à la Cour Royale de Paris.

5 Février. M. BONNAIRE-MANSUY, Naturaliste, à Saint-Mihiel.

2 Avril. M. CONSTANT SAUCEROTTE, Docteur en médecine, Professeur au Collége de Lunéville.

4 Juin. M. DE GARAUDÉ, Professeur au Conservatoire Royal de Musique, à Paris.

1834. 6 Févr. M. RICHARD des Vosges, Bibliothécaire de la Ville, à Remiremont.

6 Mars. M. le comte ADOLPHE DE MONTUREUX, ancien Aide de Camp, à Arracourt (Meurthe).

22 Mai. M. HENRI BOULAY DE LA MEURTHE, ancien Député de la Meurthe, à Paris.

1835. 26 Mars. M. DE SAULCY, Professeur d'artillerie et de mécanique à l'École d'Application de Metz.

M. DOCTEUR, Littérateur et imprimeur à Raon-l'Étape (Meurthe).

1836. 7 Avril. M. HAXO, Docteur en médecine, à Épinal.

10 Nov. M. DELALLE, Archi-Prêtre, Curé de la Cathédrale de Toul.

1837. 5 Janv. M. BEAULIEU, Membre de la Société royale des Antiquaires de France, à Paris.

13 Avril. M. FRANCK, Professeur de Philosophie au Collége Royal, à Versailles.

20 Avril. M. HENRI HOGARD, Agent voyer supérieur des chemins vicinaux de grande communication, à Épinal.

18 Mai. M. CHOLEY, ancien Directeur de la Revue de Lorraine, à Paris (Titulaire jusqu'au 26 Mai 1840).

1838. 15 Mars. M. GIGAULT-D'OLINCOURT, Ingénieur civil, Imprimeur et Libraire-Éditeur, à Bar-le-Duc.

7 Juin. M. LOUIS MAGGIOLO, Professeur au Collége de Lunéville.

8 Nov. M. PUTEGNAT, Docteur en médecine, à Lunéville.

1839. 10 Janv. M. BOILEAU, Lieutenant d'artillerie, à Metz.

17 Janv. M. DE BAZELAIRE, auteur des Promenades dans les Vosges, à Saint-Diez.

M. CHATELAIN, Architecte du département, à Nancy.

24 Janv. M. OLRY, Professeur suppléant à la Faculté des Lettres de Strasbourg (Titulaire jusqu'au mois de Novembre 1840).

7 Mars. M. Voïart, Littérateur, à Choisy-le-Roy.

Mme Élise Voïart, Littérateur, à Choisy-le-Roi.

M. Noel, Notaire honoraire et Avocat, à Nancy.

25 Avril. M. Perrot, Professeur de Philosophie et de Rhétorique au collége de Phalsbourg.

22 Août. M. de Hoffmanns, ancien Diplomate et Homme de lettres, à Paris.

29 Août. M. Riant, Curé de Bult (Vosges).

14 Nov. Mme de Vannoz (Philippine de Sivry), Poëte, à Nancy.

M. Clesse, Correspondant du Ministère de l'Instruction publique pour les recherches historiques, à Commercy.

28 Nov. M. Beaupré, Juge au Tribunal civil de Nancy.

1840. 6 Fév. Mme Amable Tastu, Littérateur, à Paris.

5 Mars. M. Vagner, Littérateur, à Nancy.

19 Mars. M. Henry Lepage, Littérateur, à Nancy.

16 Juillet. M. Mougeot fils, Docteur en médecine, à Bruyères (Vosges).

ASSOCIÉS FRANÇAIS

(*NON LORRAINS*).

1802. 22 Sept. M. Capelle, Docteur en Médecine, à Bordeaux.

M. Noel, Inspecteur-général des Études, à Paris.

M. le baron Pavée de Vandoeuvre, Pair de France, à Troyes.

M. SÉDILLOT, Docteur en médecine, à Paris.

M. le baron DE SILVESTRE, Membre de l'Institut (Académie des Sciences), Secrétaire de la Société Royale et centrale d'Agriculture, à Paris.

M. VALLOT, Docteur en médecine, à Dijon.

1803. 19 Fév. M. PROTAT, Docteur en médecine, à Dijon.

1804. 3 Mai. M. DEVÈZE, Docteur en médecine, à Paris.

1806. 8 Mars. M. BIOT, Membre de l'Institut (Académie des Sciences), à Paris.

M. DE LABOUÏSSE-ROCHEFORT, Littérateur, à Castelnaudary.

30 Avril. M. BRISSEAU DE MIRBEL, Membre de l'Institut (Académie des Sciences), à Paris.

22 Nov. M. le comte DE VAUBLANC, ancien Ministre d'État, à Paris.

1813. 24 Juin. M. AZAÏS, Littérateur, à Paris (Titulaire jusqu'au 8 Juillet 1815).

1er Juil. M. GIRARD, Docteur en médecine, à Lyon.

14 Nov. M. DEPPING, Littérateur, à Paris.

5 Déc. M. MOREAU DE JONNÈS, Correspondant de l'Institut (Académie des Sciences), à Paris.

1817. 5 Mars. M. SÉGUIER, ancien Préfet, à Saint-Brisson (Loiret) (Titulaire jusqu'au 30 Avril 1820).

13 Nov. M. WARDEN, Correspondant de l'Institut (Académie des Sciences), à Paris.

1819. 1er Juil. M. BOUCHARLAT, Professeur de Mathématiques et Littérateur, à Paris.

1820. 20 Avril. M. DESNANOT, Recteur de l'Académie de Clermont.

7 Déc. M. le vicomte ALBAN DE VILLENEUVE-BARGEMONT, Membre de la Chambre des députés (Titulaire jusqu'au 11 Octobre 1824).

1821. 15 Mars. M. FÉE, Professeur de Botanique à la Faculté de médecine de Strasbourg.

7 Juin. M. DUFEUGRAY, ancien Préfet, à Paris.

5 Juillet. M. JOLLOIS, Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, à Paris.

1822. 29 Août. M GAULTIER DE CLAUBRY, Docteur en médecine, à Paris.

M. VILLERMÉ, Docteur en médecine, Membre de l'Institut (Académie des Sciences morales), à Paris.

5 Déc. M. DEVÈRE, Chef de Bataillon en disponibilité, à Paris.

M. LÉVY jeune, Professeur de Mathématiques, à Rouen.

1823. 17 Avril. M. MONFALCON, Docteur en médecine, à Lyon.

1824. 22 Avril. M. RAPOU, Docteur en médecine, à Lyon.

14 Juil. M. ALEXIS DONNET, Ingénieur Géographe, à Paris.

2 Déc. M. le marquis DE FORESTA, ancien Préfet (Titulaire jusqu'au 15 Février 1828).

1826. 2 Févr. M. LASSAIGNE, Professeur de Chimie à l'École vétérinaire d'Alfort.

23 Fév. M. le baron D'HOMBRES-FIRMAS, Propriétaire, à Alais.

20 Avril. M. SOULACROIX, Recteur de l'Académie de Lyon (Titulaire jusqu'au 8 Novembre 1832).

3 Août. M. NICOT, Recteur de l'Académie de Nîmes.

1827. 2 Août. M. SAPHARY, Professeur de Philosophie, au Collége Bourbon, à Paris.

1828. 7 Février. M. CHARLES MALO, Littérateur, à Belleville près de Paris.

6 Mars. M. **Des-Alleurs**, Docteur en médecine, à Rouen.

3 Avril. M. **César Moreau**, Directeur de l'Académie de l'Industrie, à Paris.

24 Avril. M. **Le Roy d'Étiolles**, Docteur en médecine, à Paris.

19 Juin. M. le comte **Louis d'Allonville**, ancien Préfet, à Maroles près de Grosbois (Seine-et-Oise) (Titulaire jusqu'au 5 Août 1830).

1829. 12 Nov. M. **Jourdain**, Médecin principal à Marseille.

1830. 7 Janv. M. **Léonard Chodzko**, Historien, à Paris.

4 Février. M. **Guillaume**, Littérateur, à Besançon.

13 Mars. M. **Gatien-Arnoult**, Professeur de Philosophie à la Faculté des Lettres de Toulouse (Titulaire jusqu'en Novembre 1830).

1832. 2 Février. M. **Berger de Xivrey**, Littérateur, Membre de l'Institut (Académie des Inscriptions), à Paris.

M. **Chervin**, Docteur en médecine, Membre de l'Académie royale de médecine, à Paris.

M. **Girardin**, Professeur de Chimie, à Rouen.

6 Déc. M. **Huot**, Géographe et Naturaliste, à Versailles.

1833. 3 Avril. M. **Perron**, Professeur de Philosophie à la Faculté des Lettres de Besançon (Titulaire jusqu'en Septembre 1834).

1834. 6 Février. M. **Ajasson de Grandsagne**, Littérateur, à Paris.

4 Déc. M. **Stiévenart**, Professeur de Littérature grecque à la Faculté des Lettres de Dijon.

1835. 6 Août. M. **Bouillet**, Géologue, à Clermont-Ferrand.

3 Déc. M. **Lair**, Docteur en médecine, Conseiller de Préfecture, à Caen.

M. **Jullien** de Paris, Littérateur, à Paris.

1836. 24 Nov. M. Person, Professeur de Physique, à Rouen.

1837. 18 Mai. M. Martin-Saint-Ange, Docteur en médecine, à Paris.

23 Nov. M. Boullée, ancien Magistrat, à Lyon.

1838. 5 Avril. M. Violette, Commissaire en chef des poudres et salpêtres, à Bordeaux.

1839. 2 Mai. M. Bénard, Professeur de Philosophie au Collége royal, à Rouen (Titulaire depuis le 14 Novembre 1839 jusqu'en Novembre 1840.)

1er Août. M. le marquis de Fortia d'Urban, Membre de l'Institut (Académie des Inscriptions), à Paris.

Mme Fanny Dénoix, Poëte, à Beauvais.

1840. 16 Janv. M. Theil, Professeur au collége royal de Nancy.

9 Mai. M. Gindre de Mancy, Littérateur, à Paris.

16 Juillet. M. Avenel, Docteur en médecine, à Rouen.

20 Août. M. de Caumont, Antiquaire, à Caen.

ASSOCIÉS ÉTRANGERS.

1803. 16 Avril. M. Hermann, Professeur d'Éloquence et de Poésie, à Leipsick.

1807. 9 Juin. M. Henry, Professeur de Minéralogie, à Jéna.

1817. 11 Déc. M. Roman, Lieutenant Colonel du génie, à Valladolid.

1820. 13 Janv. M. Humbert, Professeur d'arabe, à Genève.

9 Nov. M. Ranzani, Professeur d'histoire naturelle, à Bologne.

1822. 14 Nov. M. de Blaramberg, Conseiller d'État, à Odessa.

M. de Stempkovski, Colonel au Service de Russie, Correspondant de l'Institut (Académie des Inscriptions), à Odessa.

1823. 28 Août. M. Robley Dunglison, Docteur en médecine, à Charlottsville (Virginie).

1825. 1er Déc. M. Peschier, Docteur en médecine, à Genève.

1826. 5 Janvier. M. Savaresi, Docteur en médecine, à Naples.

1827. 30 Août. M. Hamont, Médecin Vétérinaire, au Caire.

1828. 3 Janvier. M. le chevalier de Kerckhove, dit de Kirckhoff, Docteur en médecine, à Anvers.

3 Avril. M. La Roche, Docteur en médecine, à Philadelphie.

19 Juin. M. le baron de Stassart, ancien Préfet, à Bruxelles.

1829. 8 Janv. M. Heyfelder, Médecin de Mme la Princesse douairière de Hohenzollern-Siegmaringen, à Trêves.

3 Déc. M. Gloesener, Professeur de Physique, à Liége.

1834. 18 Déc. M. Van Honsebrouck, Docteur en médecine, à Anvers.

1835. 8 Janvier. M. André Deluc, Membre de l'administration du Musée académique, à Genève.

M. Quételet, Directeur de l'Observatoire, à Bruxelles.

26 Mars. M. Carmoly, Grand Rabbin de Belgique, à Bruxelles.

1836. 10 Mars. M. le chevalier Antinori, Directeur du Musée d'Histoire naturelle et de Physique de Florence.

M. Silvio Pellico, Littérateur, à Turin.

9 Juin. M. de Candolle père, Corrrespondant de l'Institut, Directeur du Jardin Botanique de Genève.

M. Fischer, Directeur du Jardin Impérial de Botanique de Saint-Pétersbourg.

1838. 15 Mars. M. Alphonse de Candolle, Professeur à l'Académie de Genève.

1839. 22 Août. M. Philippe Vandermaelen, Fondateur et propriétaire de l'établissement géographique de Bruxelles.

1840. 5 Mars. M. le vicomte DE SANTAREM, ancien Ministre du Portugal.

18 Juin. M. le commandeur PINHEIRO-FERREIRA, Ministre d'État honoraire du Portugal.

TABLE DES MATIERES.

Séance publique du 9 avril 1840, sous la présidence de M. Jaquiné.

Mémoires dont la Société a voté l'impression.

FIN DE LA TABLE.

LA NANCÉIDE,

LIVRE PREMIER.

LION magnanime, guerrier terrible et décoré de titres fameux dans le monde entier, Charles de Bourgogne, je vais écrire les combats qui brisèrent à jamais ta puissance. O Muse de l'histoire! redis-nous ces grands événements; accorde, si l'envie le permet, un éternel honneur aux armes déjà victorieuses de notre duc René. Déroule à nos regards la défaite et la mort cruelle du prince, qui avait osé, tant de fois, troubler par ses entreprises guerrières le repos des rois et des nations. Dis-nous quel peuple t'a ravi la lumière. Mais pour ne







